Easy Control MS–L 2x4kW

INSTALLATION ET MISE EN SERVICE	**FRANÇAIS**
INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS	**ENGLISH**
INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO	**ITALIANO**
INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	**ESPAÑOL**
INSTALAÇÃO E INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO	**PORTUGUÈS**

N.M.S.
STOCK Nº 2539772/Ed.1–10/2013 DCe

salmson

Fig. 1

Fig. 2/A

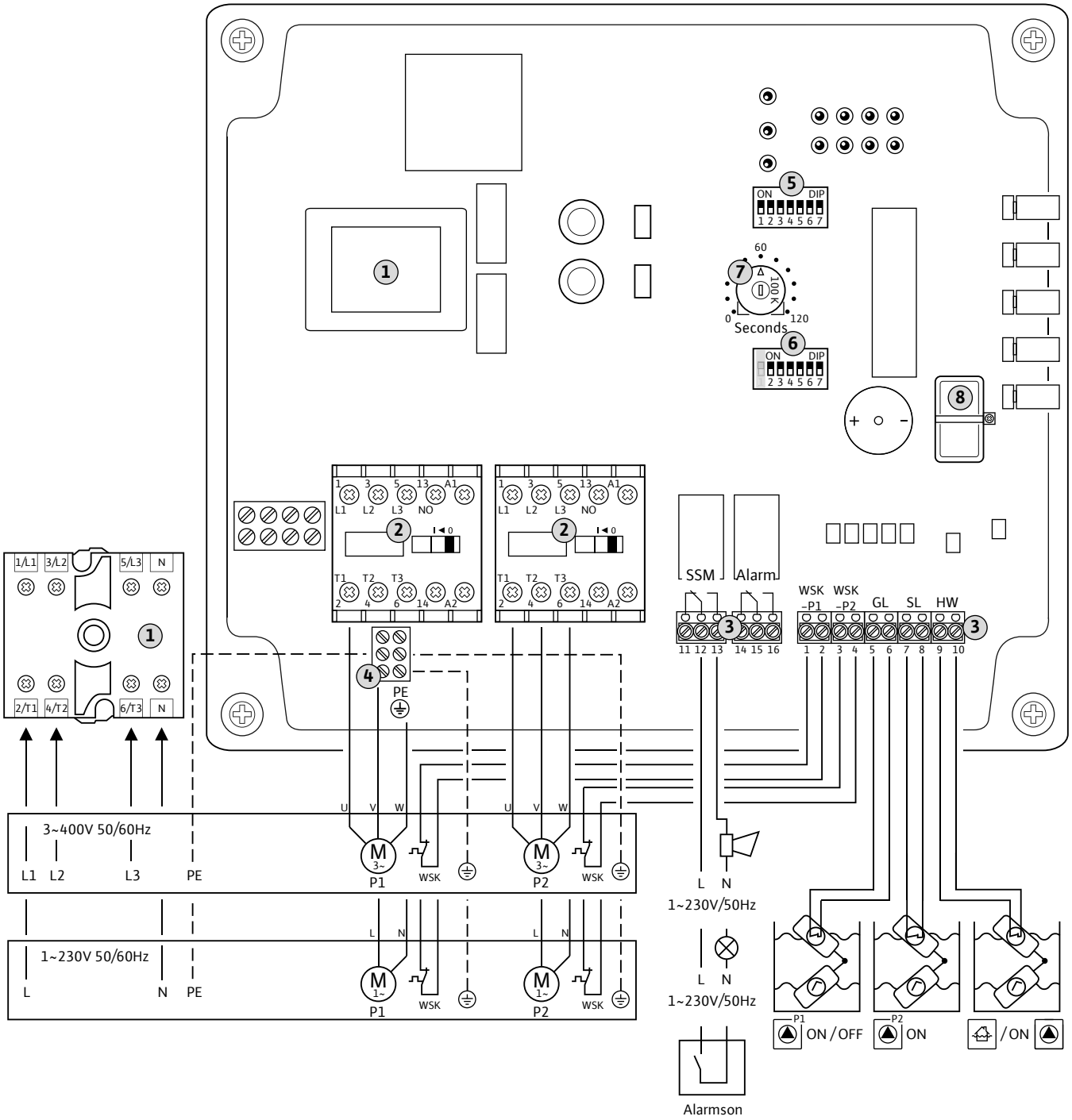
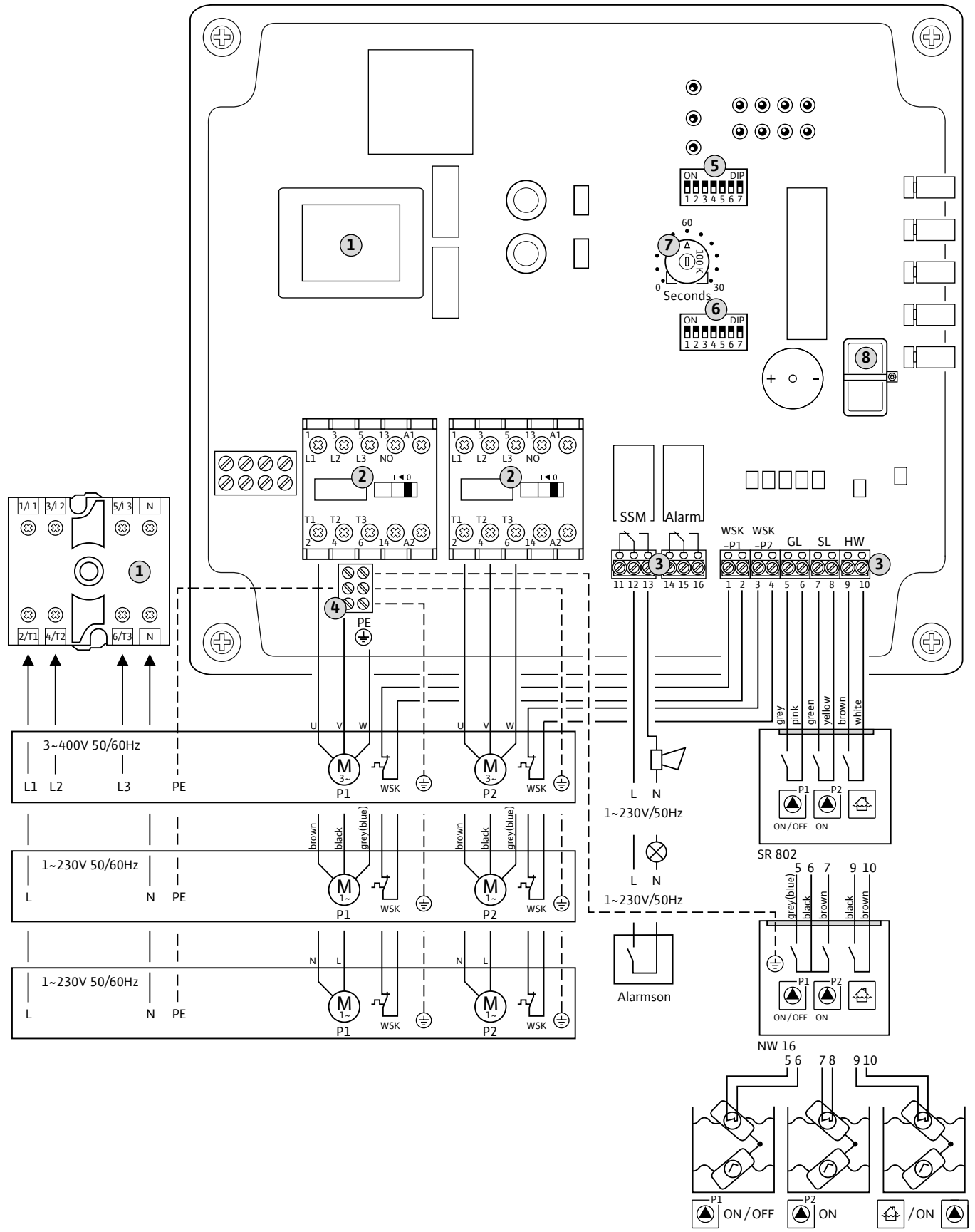

1/L1
3/L2
5/L3
N
2/T1
4/T2
6/T3
1
2
3
4
5
6
7
8
ON DIP
1 2 3 4 5 6 7
60
0
120
Seconds
100K
L1 L2 L3 NO
T1 T2 T3
SSM
Alarm
WSK -P1
WSK -P2
GL
SL
HW
PE
3~400V 50/60Hz
L1 L2 L3 PE
1~230V 50/60Hz
L N PE
U V W
M 3~ P1
M 3~ P2
M 1~ P1
M 1~ P2
WSK
L N
1~230V/50Hz
Alarmson
P1 ON / OFF
P2 ON
/ON

Fig. 2/B


1
2
3
4
5
6
7
8
ON DIP
1 2 3 4 5 6 7
60
30
0
100K
Seconds
SSM
Alarm
WSK –P1
WSK –P2
GL
SL
HW
11 12 13
14 15 16
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
1/L1
3/L2
5/L3
N
2/T1
4/T2
6/T3
PE
3~400V 50/60Hz
L1 L2 L3 PE
1~230V 50/60Hz
L N PE
U V W
M 3~ P1
M 3~ P2
M 1~ P1
M 1~ P2
WSK
brown
black
grey(blue)
grey
pink
green
yellow
brown
white
L N
1~230V/50Hz
Alarmson
SR 802
NW 16
P1
P2
ON / OFF
ON
5 6 7 9 10
5 6 7 8 9 10
/ ON

Salmson

DECLARATION DE CONFORMITE CE
EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Nous, fabricant,
Herewith, manufacturer
Der Hersteller

POMPES SALMSON
53 Boulevard de la République
Espace Lumière – Bâtiment 6
78400 CHATOU – France

Déclarons que les types de coffrets électroniques désignés ci-après,
We declare that these types of electronic switch boxes,
Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte,

S-CTRL-MS-L...

(Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit
The serial number is marked on the product site plate
Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben)

sont conformes aux dispositions des directives suivantes:
in their delivered state comply with the following relevant directives:
folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

- **Basse Tension 2006/95/CE**
- ***Low Voltage Directive 2006/95/EC***
- ***Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG***

- **Compatibilité Electromagnétique 2004/108/CE**
- ***Electromagnetic compatibility* 2004/108/*EC***
- ***Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie* 2004/108/*EG,***

et aux législations nationales les transposant,
and with the relevant national legislation,
und entsprechenden nationalen Gesetzgebungen,

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :
and comply also with the following relevant harmonized European standards:
sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

EN 60204-1
EN 61439-1
EN 61439-2
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007
EN 61000-6-4:2007

R. DODANE
Corporate Quality Manager
Laval, 25/03/2013

N° 4182632 ed01
CE-AS Sh. N°2533606

fr	Notice de montage et de mise en service	9
US	Installation and operating instructions	25
it	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	39
es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	55
pt	Manual de Instalação e funcionamento	71
de	Einbau- und Betriebsanleitung	87

1. Introduction 10
- **1.**1. A propos de ce document 10
- **1.**2. Qualification du personnel 10
- **1.**3. Abréviations utilisées dans la notice 10
- **1.**4. Droits d'auteur 10
- **1.**5. Réserve de modifications 10
- **1.**6. Garantie 10

2. Sécurité 11
- **2.**1. Instructions et consignes de sécurité 11
- **2.**2. Consignes générales de sécurité 11
- **2.**3. Travaux électriques 12
- **2.**4. Procédure d'exploitation 12
- **2.**5. Conformité aux directives 12
- **2.**6. Marquage CE 12

3. Description du produit 12
- **3.**1. Usage conforme et domaines d'application 12
- **3.**2. Structure 13
- **3.**3. Description du fonctionnement 13
- **3.**4. Caractéristiques techniques 13
- **3.**5. Code 13
- **3.**6. Options 13
- **3.**7. Contenu de la livraison 14
- **3.**8. Accessoires 14

4. Transport et stockage 14
- **4.**1. Livraison 14
- **4.**2. Transport 14
- **4.**3. Stockage 14
- **4.**4. Renvoi 14

5. Installation 14
- **5.**1. Généralités 14
- **5.**2. Modes d'installation 14
- **5.**3. Montage 14
- **5.**4. Raccordement électrique 15

6. Commande et fonctions 18
- **6.**1. Eléments de commande 18
- **6.**2. Verrouillage des touches 19

7. Mise en service 19
- **7.**1. Pilotage du niveau 20
- **7.**2. Exploitation dans des zones à risque d'explosion 20
- **7.**3. Mettre le coffret de commande sous tension 20
- **7.**4. Contrôle du sens de rotation des moteurs triphasés raccordés 20
- **7.**5. Activer le mode automatique de l'installation 21
- **7.**6. Procédure d'exploitation 21

8. Mise hors service/Élimination 21
- **8.**1. Désactiver le mode automatique de l'installation 21
- **8.**2. Mise hors service temporaire 21
- **8.**3. Mise hors service définitive 21
- **8.**4. Elimination 22

9. Maintenance 22
- **9.**1. Intervalles de maintenance 22
- **9.**2. Travaux de maintenance 22
- **9.**3. Réparations 22

10. Recherche et élimination des pannes 22
- **10**.1. Acquitter des pannes 23
- **10**.2. Messages de pannes 23
- **10**.3. Système de sauvegarde des défauts 23
- **10**.4. Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes 23

11. Annexe 23
- **11**.1. Tableaux récapitulatifs Impédances du système 23
- **11**.2. Pièces de rechange 24

1. Introduction

1.1. A propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.

La notice est divisée en différents chapitres (voir table des matières). Le titre de chaque chapitre décrit clairement le thème traité dans le chapitre en question.

Cette notice comprend une copie de la déclaration de conformité CE.

Cette déclaration perdra toute validité en cas de modification technique des modèles mentionnés exécutée sans notre aval.

1.2. Qualification du personnel

Le personnel travaillant sur ou avec le coffret de commande doit être qualifié pour cela ; exemple : toute opération exécutée sur les installations électriques est du ressort exclusif d'un électricien professionnel. Toutes les personnes intervenant sur le produit doivent être majeures.

En outre, les dispositions nationales en matière de prévention des accidents doivent être observées par le personnel opérateur et de maintenance.

Par ailleurs, il est nécessaire de s'assurer que le personnel a bien lu et compris les instructions contenues dans la présente notice de service et de maintenance. Le fabricant est tenu de commander une version de cette notice dans la langue correspondante le cas échéant.

Les personnes (enfants compris) présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou bien manquant d'expérience et/ou de connaissances ne sont pas autorisées à exploiter le coffret de commande, à moins que des personnes qualifiées ne les instruisent en se portant garantes de leur sécurité.

Veillez à ce que les enfants ne jouent pas avec le coffret de commande.

1.3. Abréviations utilisées dans la notice

- c.à.d. = c'est-à-dire
- cf. = référez-vous à
- conc. = concernant
- env. = environ
- et beaucoup d'autres = et beaucoup d'autres
- etc. = et cætera
- et plus encore = et plus encore
- évtl. = éventuellement
- incl. = inclus
- max. = maximal, maximum
- min. = minimum
- p. ex. = par exemple
- resp. = respectivement
- si néc. = si nécessaire
- TSVP = tournez la page s'il vous plaît

1.4. Droits d'auteur

Le fabricant jouit des droits de propriété intellectuelle sur cette notice de service et de maintenance. Cette notice est rédigée à l'attention du personnel de montage, service et maintenance. Elle contient des consignes et des dessins techniques dont toute reproduction complète ou partielle est interdite. Elle ne doit être ni diffusée ni utilisée à des fins destinées à la concurrence, ni être transmise à un tiers. Les figures utilisées peuvent différer du produit original et sont uniquement destinées à fournir un exemple de représentation des coffrets de commande.

1.5. Réserve de modifications

Le constructeur est le seul habilité à procéder à des modifications techniques au niveau des installations et/ou des pièces de montage. Cette notice de service et de maintenance se rapporte au coffret de commande spécifié sur la page de titre.

1.6. Garantie

Ce chapitre contient les instructions générales concernant la garantie. Toute clause contractuelle a toujours priorité et n'est pas rendue caduque par ce chapitre !

Le fabricant s'engage à éliminer toute défaillance existante sur les coffrets de commande vendus si les conditions suivantes sont respectées :

1.6.1. Généralités

- Il s'agit de défauts relatifs à la qualité du matériau, la fabrication et/ou la construction.
- Les défaillances ont été rapportées par écrit au fabricant pendant la durée de garantie contractuelle.
- Le coffret de commande n'a été exploité qu'en conformité avec les conditions d'exploitation.

1.6.2. Durée de la garantie

Sauf indication contractuelle contraire, la durée de garantie est de 24 mois après la mise en service ou de 30 mois au plus à partir de la date de livraison. Toutes les autres clauses contractuelles doivent être mentionnées par écrit dans la confirmation de commande. Elles sont au moins valables jusqu'à la fin de la durée de garantie négociée pour le coffret de commande.

1.6.3. Pièces de rechange, ajouts et transformations

Utiliser uniquement les pièces de rechange originales du fabricant pour les réparations, le remplacement de pièces ainsi que les ajouts à la construction et les transformations. Toute utilisation de pièces d'autre fabrication et tout ajout ou transformation non agréés par le constructeur peuvent gravement endommager le coffret de commande et/ou nuire aux personnes.

1.6.4. Maintenance

Les travaux de maintenance et d'inspection stipulés doivent être exécutés à intervalles réguliers. Ces travaux ne doivent être effectués que par un personnel autorisé, qualifié et formé à cet effet.

1.6.5. Dommages au niveau du produit

Les dommages ainsi que les pannes pouvant entraver la sécurité doivent immédiatement être éliminés conformément aux prescriptions par du personnel spécialement formé à cet effet. Le coffret de commande ne doit être utilisé que s'il ne présente aucune anomalie technique. Pendant la durée de garantie contractuelle, la réparation du coffret de commande ne doit être réalisée que par le fabricant et/ou un atelier de réparation agréé ! Le fabricant se garde le droit de faire envoyer par l'exploitant le coffret de commande endommagé à l'atelier pour l'examiner.

1.6.6. Exclusion de garantie

Nous déclinons toute responsabilité ou droit à la garantie dans le cas de dommages survenant sur le coffret de commande dans une ou plusieurs des conditions suivantes :

- mauvais dimensionnement effectué par le fabricant dû à des données insuffisantes ou erronées provenant de l'exploitant ou du client ;
- non-observation des consignes de sécurité, réglementations et exigences en vigueur selon la législation allemande et/ou locale et selon cette notice de service et de maintenance ;
- utilisation non conforme ;
- entreposage et transport non conformes ;
- montage/démontage non réglementaire ;
- maintenance insuffisante ;
- réparation non conforme ;
- vices dans les fondations ou dans les travaux de construction ;
- influences chimiques, électrochimiques et électriques ;
- usure.

La responsabilité du fabricant exclut toute responsabilité pour des dégâts survenant sur des personnes, dégâts matériels ou dommages sur la propriété.

2. Sécurité

Ce chapitre contient toutes les consignes de sécurité et instructions techniques générales. Vous trouverez également des consignes de sécurité et instructions techniques spécifiques dans les chapitres suivants. Durant les différentes phases de vie (montage, utilisation, maintenance, transport, etc.) du coffret de commande, il convient de respecter toutes les consignes et instructions ! Il incombe à l'exploitant de s'assurer que l'ensemble du personnel respecte ces consignes et instructions.

2.1. Instructions et consignes de sécurité

Cette notice contient des instructions et des consignes de sécurité concernant les dommages matériels et corporels. Les instructions et les consignes de sécurité se distinguent de la manière suivante afin de faciliter la tâche des personnels.

2.1.1. Instructions

Les instructions sont indiquées en gras. Le texte qu'elles contiennent renvoie au texte précédent ou à certains paragraphes de chapitre, ou met en évidence des instructions succinctes.

2.1.2. Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont en caractères gras et légèrement en retrait. Elles commencent toujours par une mention d'avertissement.

Les consignes qui ne concernent que les dommages matériels sont en gris et sans symbole de sécurité.

Les consignes relatives aux dommages corporels sont indiquées en noir et accompagnées d'un symbole de sécurité. Les symboles de danger, d'interdiction ou d'obligation ont une fonction de symbole de sécurité.

Exemple :

Symbole de danger : danger d'ordre général

Symbole de danger (relatif à la tension électrique p. ex.)

Symbole d'interdiction (d'accès p. ex.)

Symbole d'obligation (de porter un équipement de protection individuelle p. ex.)

Les symboles de sécurité sont conformes aux directives et réglementations générales de type DIN, ANSI p. ex.

Chaque consigne de sécurité commence par une des mentions d'avertissement suivantes :

- **Danger**
  Risque de blessures graves ou de mort !
- **Avertissement**
  Risque de blessures graves !
- **Attention**
  La situation présente un risque de blessures pour les personnes !
- **Attention** (consigne sans symbole)
  Risque d'importants dommages matériels ou de destruction totale !

Les consignes de sécurité sont formulées dans l'ordre suivant : mention d'avertissement, désignation du danger, source du danger, conséquences possibles, consigne d'évitement du danger.

2.2. Consignes générales de sécurité

- Tous les travaux (montage, démontage, maintenance) doivent uniquement être exécutés sur le produit à l'arrêt. Le coffret de commande doit être arrêté et verrouillé contre toute remise en marche éventuelle.
- L'opérateur doit signaler immédiatement à son responsable toute panne ou toute irrégularité.
- L'opérateur doit alors impérativement arrêter le produit si des dégradations surviennent au niveau des composants électriques, des câbles et/ou des isolations.
- Les outils et autres objets doivent être stockés aux endroits prévus à cet effet afin de garantir une manipulation sûre.
- Le coffret de commande ne doit en aucun cas être utilisé en milieu explosif ! Il existe un risque d'explosion.
  Ces consignes doivent être strictement respectées. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages corporels et/ou d'importants dommages matériels.

2.3. Travaux électriques

DANGER dû à la tension électrique
Au cours des travaux électriques, toute manipulation non conforme présente un danger de mort dû à la tension électrique ! Ces travaux ne doivent être réalisés que par un électricien qualifié.

ATTENTION à l'humidité !
Le coffret de commande est endommagé si de l'humidité y pénètre. Au cours du montage et du fonctionnement du produit, veillez à ce que l'humidité de l'air respecte celle autorisée et à ce que le lieu d'installation ne soit pas immergé.

Nos coffrets de commande sont alimentés par courant alternatif ou triphasé. Observez les réglementations, normes et dispositions nationales en vigueur (VDE 0100 en Allemagne p. ex.) ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie.

L'opérateur doit savoir comment le coffret de commande est alimenté ainsi que les moyens de mise à l'arrêt de celui-ci. L'exploitant est tenu de monter un disjoncteur différentiel.

Reportez-vous au chapitre « Raccordement électrique » pour le branchement. Observez impérativement les consignes techniques ! Le coffret de commande doit toujours être mis à la terre. Pour cela, le conducteur de protection doit être raccordé à la borne de mise à la terre indiquée (⏚). La section de câble du conducteur de protection doit être conforme aux réglementations locales en vigueur.

Si le coffret de commande a été mis à l'arrêt par un dispositif de sécurité, attendez l'élimination de la panne avant toute remise en service.

L'utilisation d'appareils électroniques tels que des commandes de démarrage doux ou des convertisseurs de fréquence n'est pas possible avec ce coffret de commande. Les pompes doivent être branchées directement.

2.4. Procédure d'exploitation

Lors de l'utilisation du coffret de commande, il convient de respecter les lois et les dispositions en vigueur sur le lieu d'exploitation en matière de sécurité du poste de travail, de prévention des accidents et de manipulation de produits électriques. Afin de garantir la sécurité du déroulement du travail, l'exploitant est chargé de définir les tâches de chaque membre du personnel. L'ensemble du personnel est responsable du respect des dispositions.

L'utilisation du produit, l'affichage de l'état de fonctionnement ainsi que l'avertissement d'erreurs ont lieu grâce aux touches et aux DEL du corps du produit. Pendant le fonctionnement du produit, il est interdit d'ouvrir le couvercle du corps.

DANGER dû à la tension électrique
Tous les travaux exécutés sur le coffret de commande ouvert présentent un danger de mort par décharge électrique. L'utilisation du coffret de commande est autorisée uniquement si son couvercle est fermé !

2.5. Conformité aux directives

Ce coffret de commande satisfait aux

- différentes directives européennes,
- différentes normes harmonisées,
- et différentes normes nationales.

Les informations exactes concernant les directives et les normes utilisées figurent dans la déclaration de conformité CE.

Pour l'utilisation, le montage et le démontage du coffret de commande, différentes dispositions nationales sont également imposées. Il s'agit de la prévention des accidents, des réglementations VDE, de la législation relative à la sécurité des appareils, etc.

2.6. Marquage CE

Le symbole CE se trouve à proximité de la plaque signalétique ou est apposé sur celle-ci. La plaque signalétique est placée sur le corps du produit.

3. Description du produit

Vous disposez d'un coffret de commande qui a bénéficié d'une conception minutieuse et qui a été soumis à des contrôles de qualité permanents pendant sa fabrication. Un fonctionnement parfait est garanti à condition que l'installation et la maintenance soient correctement réalisées.

3.1. Usage conforme et domaines d'application

DANGER dû à une atmosphère explosive !
L'utilisation de la pompe raccordée et du capteur de signal dans des zones à risque d'explosion présente un danger de mort en raison du risque d'explosion ! La pompe raccordée et le capteur de signal doivent toujours être utilisés hors des zones à risque d'explosion. L'installation doit toujours être réalisée par un électricien qualifié.

Le coffret de commande MS-Lift permet de

- de commander automatiquement 2 pompes sans homologation pour une utilisation dans des zones à risque d'explosion dans des stations de relevage et des cuves d'eaux chargées permettant le transport de l'eau/des eaux chargées.

Il est **interdit**

- d'installer le coffret de commande dans des zones à risque d'explosion,
- d'immerger le coffret de commande !

L'observation des consignes de cette notice fait également partie de l'usage conforme. Tout autre usage est considéré comme non conforme.

REMARQUE
L'exploitant doit installer des interrupteurs à flotteur pour la commande automatique.

3.2. Structure

Fig. 1.: Vue d'ensemble des éléments de commande

1	Interrupteur principal	3	Panneau de commande avec touches
2	Affichage DEL		

Le coffret de commande comprend les composants principaux suivants :

- Interrupteur principal : permettant d'allumer et d'éteindre le coffret de commande
- DEL permettant d'afficher l'état de fonctionnement actuel (fonctionnement/panne)
  - Mode automatique
  - Fonctionnement de la pompe
  - Submersion
  - Affichage du délai de maintenance
  - Panne surcharge
  - Panne bobinage
  - Surveillance des paramètres d'exploitation définis (seulement modèle « S »)
- Panneau de commande avec touches
  - Mode manuel par pompe
  - Arrêt
  - Mode automatique
  - Vibreur ARRET/Réinitialisation
- Combinaisons de contacteurs permettant le démarrage direct des pompes ainsi que du déclencheur électronique à surintensité

3.3. Description du fonctionnement

Le coffret de commande Easy Control piloté au moyen d'un microcontrôleur permet de commander deux pompes à vitesse fixe, qui peuvent être activées en fonction du niveau.

L'acquisition du niveau est effectuée sous forme de régulation deux points avec un interrupteur à flotteur par pompe qui doit être installé par l'exploitant. En fonction du niveau de remplissage, la pompe est automatiquement activée ou désactivée. Si une temporisation est requise, cette dernière peut être réglée à l'aide d'un potentiomètre.

Dès que le niveau de submersion est atteint (identification via un interrupteur à flotteur distinct), un signal visuel s'affiche, un signal acoustique retentit et l'activation forcée des pompes a lieu. Le report de défauts centralisé (SSM) est actif.

Les états de fonctionnement actuels sont affichés grâce aux DEL placées sur l'avant du coffret de commande. Le coffret de commande s'utilise au moyen des 5 touches placées sur un panneau de commande monté sur le côté.

Les pannes sont signalées visuellement par les DEL et, de façon acoustique, par un vibreur intégré. Le dernier défaut survenu est enregistré dans le système de sauvegarde des défauts.

3.4. Caractéristiques techniques

3.4.1. Entrées

- 3 entrées numériques pour l'interrupteur à flotteur (pompe charge de base MARCHE/ARRET, pompe charge de pointe MARCHE/ARRET, submersion)
- 2 entrées pour la surveillance thermique du bobinage avec un capteur de température bimétallique. Le raccordement de capteurs CTP n'est pas possible !

3.4.2. Sorties

- 1 contact à sec pour le report de défauts centralisé (SSM)

3.4.3. Coffret de commande

Alimentation secteur :	1~230 V ou 3~400 V
Fréquence :	50/60 Hz
Courant max. :	12 A par pompe
Puissance absorbée :	Contacteur excité : 15 VA Mise au repos : 8 VA
Puissance de connexion max. P_2 :	4 kW, AC3 par pompe
Protection par fusible côté réseau :	25 A, temporisé (16 A*, temporisé)
Type de démarrage :	démarrage direct
Température de service/ambiante :	de -30 à +60 °C
Température de stockage :	de -30 à +60 °C
Humidité de l'air relative max. :	50 %
Classe de protection :	IP 54
Tension de commande :	24 VDC
Puissance de connexion contact d'alarme :	max. 250 V~, 1 A
Matériau du corps :	polycarbonate, résistant aux UV
Dimensions du corps (lxhxP):	289x239x107 mm
Sécurité électrique :	Degré de salissures II

*Modèle « S » pour stations de relevage

3.5. Code

Exemple :	Salmson-Easy Control MS-L 2x4kW-M-DOL-S
MS	Coffret de commande Easy Control pour pompes à vitesse fixe
L	Commande de la pompe en fonction du niveau
2x	Nombre max. de pompes pouvant être raccordées
4kW	Puissance nominale max. admise (P_2) par pompe
M	Alimentation secteur : M = courant monophasé (1~230 V) T4 = courant triphasé (3~ 400 V)
DOL	Activation directe des pompes
S	Modèle du coffret de commande : aucune indication = modèle standard avec interrupteur principal S = modèle pour stations de relevage

3.6. Options

Le montage d'un accumulateur (disponible sur commande) permet l'émission d'un message d'alerte sans courant en cas de coupure de courant. Un signal sonore permanent retentit.

3.7. Contenu de la livraison

Variante standard
- Coffret de commande
- 3 joints de réduction pour presse-étoupe
- Notice de montage et de mise en service

Modèle « S »
- Coffret de commande
- Notice de montage et de mise en service

3.8. Accessoires
- Interrupteur à flotteur pour eaux usées et eaux chargées exemptes de matières fécales
- Interrupteur à flotteur pour eaux chargées agressives et comportant des matières fécales
- Accumulateur NiMH (9 V/200 mAh) pour un message d'alerte ne requérant pas d'électricité et signalant une coupure de courant
- Klaxon 230 V, 50 Hz
- Voyant lumineux à flash 230 V, 50 Hz
- Témoin lumineux 230 V, 50 Hz

Les accessoires doivent être commandés séparément.

4. Transport et stockage

4.1. Livraison
Après réception, vérifier immédiatement que le contenu de la livraison est intact et complet. Tout défaut éventuel doit être signalé le jour de la réception à l'entreprise de transport ou au fabricant. Dans le cas contraire, une réclamation n'obtiendra pas gain de cause. Les dommages éventuels doivent être stipulés sur le bordereau de livraison ou de transport.

4.2. Transport
Seul l'emballage du fabricant ou du transporteur peut être utilisé pour le transport. Cet emballage permet normalement d'exclure tout endommagement pendant le transport et le stockage. Si le produit change fréquemment de lieu d'implantation, veuillez conserver l'emballage pour pouvoir le réutiliser.

4.3. Stockage
Avant d'être utilisés, les nouveaux coffrets de commande livrés peuvent être stockés pendant 1 an dans le respect des indications suivantes.

Consignes d'entreposage :
- Posez le coffret de commande correctement emballé sur une surface ferme.
- Les coffrets de commande peuvent être stockés à une température comprise entre -30 et +60 °C et avec une humidité relative max. de l'air de 50 %. Le lieu de stockage doit être sec. Nous conseillons un lieu de stockage à l'abri du gel dans une pièce dont la température est comprise entre 10 et 25°C et l'humidité relative de l'air entre 40 et 50 %.

  Toute formation de condensats doit être évitée.

- Les presse-étoupes doivent être fermés pour éviter toute pénétration d'humidité.
- Veillez à ce que les câbles électriques raccordés et les fiches branchées ne soient pas pliés, protégez-les de toute détérioration et de l'humidité.

  ATTENTION à l'humidité !
  Le coffret de commande est endommagé si de l'humidité y pénètre. Pendant la période de stockage, veillez à ce que l'humidité de l'air respecte celle autorisée et à ce que le lieu du stockage ne soit pas immergé.

- Le coffret de commande doit être protégé contre les fortes chaleurs, la poussière et l'ensoleillement. La chaleur ou la poussière peuvent occasionner d'importants dommages au niveau des composants électriques !
- Après tout stockage prolongé, le coffret de commande doit être nettoyé avant sa mise en service. En cas de formation de condensats, vous devez vérifier que les composants fonctionnent parfaitement. Tout composant défectueux doit être immédiatement remplacé !

4.4. Renvoi
Les coffrets de commande renvoyés à l'usine doivent être emballés proprement et correctement. L'emballage doit protéger le coffret de commande des endommagements pouvant survenir pendant le transport. Pour toute question, adressez-vous au fabricant.

5. Installation
Afin d'éviter des dommages matériels au niveau du coffret de commande ou des dommages corporels lors de l'installation, suivez les instructions suivantes :
- Seul du personnel qualifié est autorisé à exécuter les opérations de montage et d'installation du coffret de commande, et ce, en observant les consignes de sécurité.
- Assurez-vous que le coffret de commande n'a pas été endommagé pendant son transport avant de l'installer.

5.1. Généralités
La mise en place et l'exploitation d'installations de traitement des eaux chargées doivent se conformer aux réglementations et directives locales de la profession (comme l'association professionnelle du traitement des eaux chargées).

Lorsque vous réglez le pilotage du niveau, veillez à respecter le recouvrement d'eau min. des pompes raccordées.

5.2. Modes d'installation
- Montage mural

5.3. Montage

DANGER dû à une atmosphère explosive !
Le coffret de commande ne dispose d'aucune homologation pour les zones à risque d'explosion et doit donc toujours être installé hors de ces zones ! Danger de mort dû à des explosions en cas de non respect ! Faites toujours effectuer le raccordement par un électricien qualifié.

Pour le montage du coffret de commande, veuillez respecter les recommandations suivantes :

- Ces travaux ne doivent être réalisés que par le personnel qualifié.
- Le lieu d'installation doit être propre et sec. Il ne doit être soumis à aucune vibration. Un ensoleillement direct doit être évité.
- L'exploitant est tenu de monter les câbles d'alimentation électrique. Leur longueur doit être suffisante pour permettre un raccordement aisé (câbles soumis à aucune traction, câbles non pliés ou écrasés) au coffret de commande Vérifiez que la section de câble utilisée et le type de pose sélectionné sont suffisants pour la longueur de câble concernée.
- En cas d'utilisation du modèle « S », une prise électrique adaptée doit être disponible dans un rayon de 1 m autour du coffret de commande.
- Les éléments du bâtiment et les fondations doivent présenter une solidité suffisante afin de garantir une fixation sûre et fonctionnelle. L'exploitant ou le sous-traitant est responsable de la préparation des fondations et de leur caractère adéquat en termes de dimensions, de résistance et de solidité !
- Les conditions d'environnement suivantes doivent être respectées :
  - Température de service/ambiante : -30 ... +60 °C
  - Humidité de l'air relative max. : 50 %
  - Montage dans un lieu non immergé
- Vérifiez que les instructions de planification (plans de montage, modèle du lieu d'installation, schéma électrique) sont complètes et correctes.
- Veuillez également respecter les réglementations nationales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.

5.3.1. Consignes générales pour la fixation du coffret de commande

Le coffret de commande peut être monté sur différents types de bâtiments (mur en béton, rail de montage, etc.). L'exploitant doit donc fournir le matériel de fixation adapté au type de bâtiment concerné.

Respectez les indications suivantes relatives au matériel de fixation :

- Veillez à ce que l'écart par rapport au bord soit correct afin d'éviter toute fissure ou éclatement du matériau de construction.
- La taille des vis détermine la profondeur des perçages. Nous recommandons une profondeur de perçage correspondant à une longueur de vis de +5 mm.
- La poussière provoquée par le perçage a un impact négatif sur la force portante. Veuillez donc toujours éliminer la poussière due au perçage par soufflage ou aspiration.
- Veillez à ne pas endommager le matériel de fixation au cours du montage.

5.3.2. Montage du coffret de commande

Montage mural

La fixation du coffret de commande au mur s'effectue à l'aide de 4 vis et de chevilles.

1. Ouvrez le couvercle du coffret de commande et maintenez ce dernier au niveau de la surface de montage prévue.
2. Repérez 4 trous sur la surface de montage :
   - écart entre les trous (lxh) : 268x188 mm
   - Veuillez également respecter les indications placées sous le coffret de commande !
3. Percez les trous en respectant les consignes du matériel de fixation.
4. Fixez au mur le coffret de commande avec quatre vis (Ø max. : 4 mm) et les chevilles correspondantes.

5.3.3. Positionner le capteur de signal

Pour bénéficier d'une commande automatique de la pompe raccordée, il faut installer un dispositif de pilotage du niveau adapté. Ce dispositif de pilotage du niveau doit être fourni par l'exploitant. Les interrupteurs à flotteur peuvent être utilisés pour servir de capteur de signal. Le raccordement de capteurs de niveau ou d'électrodes n'est pas possible. Le montage des capteurs de signal adaptés doit être exécuté conformément au plan de montage de l'installation.

DANGER dû à une atmosphère explosive ! L'utilisation des capteurs de signal raccordés dans des zones à risque d'explosion présente un danger de mort en raison du risque d'explosion ! Les capteurs de signal raccordés doivent toujours être utilisés hors des zones à risque d'explosion. L'installation doit toujours être réalisée par un électricien qualifié.

Les instructions suivantes sont à respecter :

- Si vous employez des interrupteurs à flotteur, veillez à ce que rien n'entrave leurs mouvements dans le collecteur (cuve, fosse) !
- Le niveau d'eau de la pompe raccordée ne doit jamais être inférieur au niveau d'eau minimum !
- La fréquence de commutation maximum de la pompe raccordée ne doit jamais être dépassée !

5.4. Raccordement électrique

DANGER dû à la tension électrique ! Un branchement non conforme présente un danger de mort par décharge électrique. Seul un électricien agréé par le fournisseur d'énergie et respectant les réglementations locales est autorisé à exécuter les raccordements électriques.

DANGER dû à une atmosphère explosive ! L'utilisation de la pompe raccordée et du capteur de signal dans des zones à risque d'explosion présente un danger de mort en raison du risque d'explosion ! La pompe raccordée et le capteur de signal doivent toujours être utilisés hors des zones à risque d'explosion. L'installation doit toujours être réalisée par un électricien qualifié.

REMARQUE

- L'impédance du système et les commutations max./heure des consommateurs raccordés peuvent entraîner des fluctuations et/ou des baisses de la tension. Le branchement électrique doit être effectué uniquement par un électricien agréé par le fournisseur d'énergie local.
- Respectez la notice de montage et de mise en service de la pompe raccordée et du capteur de signal.

- L'intensité et la tension du réseau doivent parfaitement correspondre aux indications de la plaque signalétique.
- Des coupe-circuits automatiques multipolaires de type K doivent être installés.
- Protection par fusible côté réseau : 25 A (16 A pour modèle « S » avec fiche à contact de protection/CEE16)
- L'exploitant est tenu de prévoir un dispositif de coupure du courant pour les coffrets de commande ne comportant aucun dispositif de coupure du courant (modèle « O » : sans interrupteur principal ou fiche).
- Le montage d'un disjoncteur différentiel (RCD, type A, courant sinusoïdal) est recommandé. Pour cela, observez les dispositions et les normes locales en vigueur !
- Posez et raccordez les câbles d'alimentation électrique conformément aux normes/dispositions en vigueur et au schéma électrique.
- Procédez à la mise à la terre de l'installation (coffret de commande et tous les consommateurs électriques) conformément aux prescriptions.

Fig. 2.: Aperçu des composants

A	Coffret de commande avec interrupteur principal		
B	Coffret de commande pour stations de relevage		
1	Interrupteur principal	5	Interrupteur DIP 1
2	Contacteur du moteur	6	Interrupteur DIP 2
3	Réglette à bornes	7	Potentiomètre pour la temporisation
4	Bornes de mise à la terre	8	Emplacement pour brancher l'accumulateur

5.4.1. Interrupteur DIP

Le coffret de commande est pourvu de deux interrupteurs DIP. Ils permettent l'activation ou l'arrêt de plusieurs fonctions :

- Interrupteur DIP 1, au-dessus du potentiomètre
  Cet interrupteur DIP permet de régler le courant nominal pour la protection moteur ainsi que d'activer ou désactiver la fonction « kick » de la pompe et le vibreur interne.
- Interrupteur DIP 2, sous le potentiomètre
  Cet interrupteur DIP permet la détermination des délais de maintenance, l'activation/désactivation des pompes raccordées et la surveillance des paramètres d'exploitation (seulement sur modèle « S »).

5.4.2. Raccordement électrique du coffret de commande :

Insérez les extrémités des câbles électriques posés par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.

Raccordez les fils **à l'interrupteur principal** comme suit :

- Alimentation réseau 1~230 V :
  - Câble : 3 fils
  - Bornes : 2/T1 (L), N (N)
  - Le conducteur de protection (PE) se raccorde à la borne de mise à la terre (⏚).
- Alimentation réseau 3~400 V :
  - Câble : 4 fils
  - Bornes : 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3)
  - Le conducteur de protection (PE) se raccorde à la borne de mise à la terre (⏚).
  - Le champ magnétique doit **tourner vers la droite** !

5.4.3. Raccordement électrique de la pompe

Insérez les extrémités des câbles électriques de la pompe posés par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.

Raccordez les fils **au contacteur du moteur** pour chaque pompe (P1, P2) comme suit :

- Raccordement de la pompe 1~230 V, câble 3 fils :
  - Bornes : 4/T2 (L), 6/T3 (N)
  - Le conducteur de protection (PE) se raccorde à la borne de mise à la terre (⏚).

REMARQUE
Pour le modèle « S », le raccordement de la pompe s'effectue au niveau des bornes 2/T1 (N), 4/T2 (L) !

- Raccordement de la pompe 3~400 V :
  - Bornes : 2/T1 (U), 4/T2 (V), 6/T3 (W)
  - Le conducteur de protection (PE) se raccorde à la borne de mise à la terre (⏚).
  - Le champ magnétique doit **tourner vers la droite** !

Une fois les pompes correctement raccordées, ces dernières doivent être raccordées et la protection du moteur réglée.

Activer les pompes

Les pompes raccordées doivent être activées à partir de l'interrupteur DIP 2, DIP 6 et DIP 7. En usine, les DIP sont sur position « OFF ». En position « OFF », les pompes ne s'activent pas en fonction du pilotage du niveau.

- DIP 6 « ON » : Pompe 1 activée
- DIP 7 « ON » : Pompe 2 activée

Régler la protection du moteur

La protection électronique du moteur surveille le courant nominal des pompes raccordées pendant le fonctionnement. Dès que le courant nominal déterminé est dépassé, le moteur est immédiatement arrêté.

REMARQUE
En cas d'utilisation de moteurs triphasés, ces derniers sont également arrêtés au bout de 1 secondes si le courant nominal tombe sous les 300 mA pendant le fonctionnement !

Après chaque arrêt, le défaut doit être acquitté avec le bouton « Réinitialisation ».

La protection du moteur doit être réglée sur le courant de référence conformément à la plaque signalétique.

Le courant nominal souhaité se règle au niveau de l'interrupteur DIP 1, DIP 1–5. La plus faible intensité s'élève à 1,5 A, tous les interrupteurs DIP sont alors en position « OFF ». L'activation de chaque interrupteur DIP (position « ON ») permet d'augmenter l'intensité du courant de la valeur de l'interrupteur DIP correspondant.

DIP	1	2	3	4	5
Valeur du courant	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Exemple : courant nominal requis 7,5 A
1,5 A + 2,0 A (DIP 3) + 4,0 A (DIP 5) = 7,5 A

5.4.4. Raccordement de la surveillance de la température du bobinage

Pour la surveillance de la température, vous pouvez raccorder des capteurs bimétalliques.
La surveillance est acquittée automatiquement, c.à.d que le défaut est réinitialisé automatiquement une fois le bobinage du moteur refroidi et que la DEL s'éteint.
Raccordez les fils aux bornes correspondant à la pompe au niveau de la réglette à bornes :

- Pompe 1 : Borne 1 et 2 (WSK-P1)
- Pompe 2 : Borne 3 et 4 (WSK-P2)

REMARQUE

- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- Si vous raccordez un dispositif de surveillance du bobinage, vous devez retirer le pont posé en usine !

5.4.5. Raccord du capteur de signal pour l'acquisition du niveau

L'acquisition du niveau est possible grâce à deux interrupteurs à flotteur. Le raccordement de capteurs de niveau et d'électrodes n'est pas possible.
Insérez les extrémités des câbles de la tuyauterie posée par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.
Raccordez les fils aux bornes correspondant à la pompe au niveau de la réglette à bornes :

- Pompe 1/charge de base : Bornes 5 et 6 (GL)
- Pompe 2/charge de pointe : Borne 7 et 8 (SL)

REMARQUE
Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !

5.4.6. Raccordement de la protection contre la submersion

L'interrupteur à flotteur permet de bénéficier d'une alarme de trop plein. D'une part, un avertissement visuel (DEL) et sonore (vibreur) est émis. D'autre part, une activation forcée des pompes est déclenchée. En outre, le report de défauts centralisé (SSM) est actif.
La surveillance est acquittée automatiquement, c.à.d que le défaut est réinitialisé automatiquement une fois le niveau de l'eau descendu et que la DEL s'éteint.
Insérez les extrémités des câbles de la tuyauterie posée par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.
Raccordez les fils aux bornes 9 et 10 (HW) de la réglette à bornes.

REMARQUE

- Aucune tension perturbatrice ne doit être appliquée !
- Pour une protection supplémentaire de l'installation, nous recommandons de toujours prévoir une protection contre la submersion.

5.4.7. Raccordement du report de défauts centralisé (SSM)

Grâce aux bornes correspondantes, vous disposez d'un contact à sec pour les alarmes externes (klaxon, voyant lumineux à flash ou coffret d'alarme par ex.)

- Contact : Inverseur
- Bornes : 11, 12, 13
- Puissance de connexion min. : 12 VDC, 10 mA
- Puissance de connexion max. : 250 VAC, 1 A
- En cas d'alarme, de coupure de courant ou d'interrupteur principal désactivé, le contact entre la borne 12 et 13 est fermé.

Insérez les extrémités des câbles de la tuyauterie posée par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.
Raccordez les fils en fonction du fonctionnement souhaité aux bornes 11, 12 et 13 de la réglette à bornes.

DANGER dû à la tension électrique
Pour cette fonction, une tension perturbatrice est appliquée au niveau des bornes. Cette dernière est appliquée au niveau des bornes même si l'interrupteur principal est éteint. Il existe donc un risque de danger de mort ! Avant toute opération, l'alimentation électrique de la source doit être coupée.

5.4.8. Raccordement du message d'alerte externe en cas de submersion (alarme)

Grâce aux bornes correspondantes, vous disposez d'un contact à sec pour les alarmes externes lors de l'activation de l'alarme de trop plein (klaxon, voyant lumineux à flash ou coffret d'alarme p. ex.).

- Contact : Inverseur
- Bornes : 14, 15, 16
- Puissance de connexion min. : 12 VDC, 10 mA
- Puissance de connexion max. : 250 VAC, 1 A
- En cas d'alarme, le contact entre la borne 15 et 16 est fermé.

Insérez les extrémités des câbles de la tuyauterie posée par l'exploitant dans les presse-étoupes et fixez-les.
Raccordez les fils en fonction du fonctionnement souhaité aux bornes 14, 15 et 16 de la réglette à bornes.

DANGER dû à la tension électrique
Pour cette fonction, une tension perturbatrice est appliquée au niveau des bornes. Cette dernière est appliquée au niveau des bornes même si l'interrupteur principal est éteint. Il existe donc un risque de danger de mort ! Avant toute opération, l'alimentation électrique de la source doit être coupée.

5.4.9. Mise sous/hors tension du vibreur

Si le vibreur est mis sous tension, des avertissements sonores sont émis en plus des avertissements visuels.

Le vibreur interne peut être mis sous ou hors tension à partir de l'interrupteur DIP 1, DIP 7 :

- Position « ON » : Vibreur sous tension
- Position « OFF » : Vibreur hors tension (réglage d'usine)

REMARQUE
Si l'accumulateur permettant un message d'alerte sans électricité est monté, le vibreur ne peut pas être désactivé à l'aide de l'interrupteur DIP en cas de coupure de courant ou de mise à l'arrêt via l'interrupteur principal. Dans ce cas, pour désactiver le vibreur, vous devez toujours démonter l'accumulateur.

5.4.10. Mise sous/hors tension du « kick » des pompes

Pour éviter des temps d'arrêt prolongés des pompes raccordées, vous pouvez effectuer un fonctionnement « test » cyclique (fonction « kick » des pompes). Un fonctionnement « test » de 2 secondes a lieu au bout de 24 heures d'arrêt des pompes raccordées.

La fonction peut être activée ou désactivée à partir de l'interrupteur DIP 1, DIP 6 :

- Position « ON » : « Kick » de la pompe activé
- Position « OFF » : « Kick » de la pompe désactivé (réglage d'usine)

5.4.11. Mise sous/hors tension de l'affichage du délai de maintenance

Pour augmenter la sécurité de fonctionnement de l'installation, un affichage du délai de maintenance peut être activé. Une fois le délai paramétré dépassé, un signal visuel apparaît au niveau de la DEL jaune placée sur l'avant du coffret de commande. Aucun signal sonore n'est émis et le report de défauts centralisé n'est pas actif. Le décompte du temps se fait en continu seulement si la tension d'alimentation est active.

La réinitialisation du compteur ne peut être effectuée que par le service après-vente Salmson !

La fonction ainsi que le délai souhaité peuvent être activés ou désactivés à partir de l'interrupteur DIP 2, DIP 4 et DIP 5 :

- DIP 4 et 5 « OFF » : Délai de maintenance hors tension (réglage d'usine)
- DIP 4 « ON » : Délai de maintenance ¼ d'année
- DIP 5 « ON » : Délai de maintenance ½ année
- DIP 4 et 5 « ON » : Délai de maintenance 1 an

5.4.12. Mise sous/hors tension de la surveillance des paramètres d'exploitation (seulement modèle « S »)

Pour augmenter la sécurité de fonctionnement de l'installation, une surveillance des paramètres d'exploitation suivants des pompes raccordées peut être mise en place :

- Commutations/h
- Commutations/d
- Durée de fonctionnement/h

Une fois le paramètre déterminé en usine dépassé, un signal visuel apparaît au niveau de la DEL jaune placée sur l'avant du coffret de commande. Aucun signal sonore n'est émis et le report de défauts centralisé n'est pas actif.

La réinitialisation du compteur ne peut être effectuée que par le service après-vente Salmson !

Les surveillances peuvent être activées ou désactivées à partir de l'interrupteur DIP 2, DIP 1 à 3 :

- DIP 1 : Commutations/h
- DIP 2 : Commutations/d
- DIP 3 : Durée de fonctionnement/h

Toutes les surveillances sont désactivées en usine (DIP en position « OFF »).

5.4.13. Régler la temporisation

La temporisation désigne le temps qui s'écoule entre le signal « ARRET » de l'interrupteur à flotteur et l'arrêt de la pompe par le coffret de commande.

La temporisation peut être réglée progressivement grâce au potentiomètre. Plage de réglage :

- Modèle standard : 0...120 s
- Modèle « S » 0...30 s

5.4.14. Installer l'accumulateur

Le montage de l'accumulateur permet l'émission d'un message d'alerte sans utilisation d'électricité en cas de coupure de courant. Un signal sonore permanent retentit.

1. Placez l'accumulateur dans le support prévu. Veillez à respecter la polarité !
2. Fixez l'accumulateur avec le serre-câbles fourni.

REMARQUE

- Pour garantir un fonctionnement parfait, l'accumulateur doit être complètement chargé avant son utilisation ou être chargé pendant 24 heures dans le coffret de commande.
- En cas de températures en baisse, la capacité de l'accumulateur est moindre. La durée de fonctionnement de l'accumulateur est donc plus courte.

6. Commande et fonctions

Ce chapitre vous fournit toutes les informations relatives au fonctionnement et à la commande du coffret de commande.

DANGER dû à la tension électrique !
Tous les travaux exécutés sur le coffret de commande ouvert présentent un danger de mort par décharge électrique. Seul un électricien est habilité à exécuter des opérations sur les composants du coffret de commande.

REMARQUE
Après une coupure de courant, le coffret de commande démarre automatiquement en appliquant le dernier mode de fonctionnement réglé.

6.1. Eléments de commande

La commande du coffret de commande s'effectue grâce aux 5 touches placées sur le panneau de commande latéral. L'état de fonctionnement actuel est affiché grâce aux 11 DEL placées sur l'avant du coffret de commande.

6.1.1. Interrupteur principal

La mise hors tension s'effectue au moyen de l'interrupteur principal.
Position « 0 » = coffret de commande ARRET
Position « 1 » = coffret de commande MARCHE

REMARQUE
L'interrupteur principal peut être protégé contre toute mise sous ou hors tension non autorisée avec un verrou.

6.1.2. Touches

P1 P2	**Mode manuel** Pour mettre les pompes sous tension sans que le signal du pilotage du niveau ne soit pris en compte, appuyez sur la touche respective (pompe 1 = P1, pompe 2 = P2). La pompe fonctionne aussi longtemps que vous appuyez sur la touche. Cette fonction est destinée à effectuer un fonctionnement test.
auto	**Mode automatique** Appuyez sur cette touche pour activer le mode de fonctionnement automatique. Les pompes sont mises sous tension en fonction du signal du pilotage du niveau. A l'arrêt des pompes, une temporisation est prise en compte.
stop	**Arrêt** Appuyez sur cette touche pour désactiver le mode de fonctionnement automatique. Le coffret de commande se trouve alors en mode veille. Aucun pilotage des pompes en fonction du niveau n'a lieu.
off	**Vibreur ARRET/Réinitialisation** Appuyez sur cette touche pour arrêter le vibreur intégré pendant un avertissement. Le relais de signalisation de défaut (SSM) est désactivé. Une pression prolongée de cette touche permet d'acquitter le défaut affiché et de libérer la commande.

6.1.3. Affichage DEL

L'affichage des DEL en fonction des pompes se fait sur deux rangées au-dessus des symboles. La rangée du haut indique l'état actuel de la pompe 1, la rangée du bas l'état actuel de la pompe 2.

on	**Affichage de l'alimentation réseau (vert)** La DEL s'allume lorsque l'alimentation électrique et la tension de commande sont activées.
auto	**Mode automatique (vert)** **La DEL clignote :** Le coffret de commande est sous tension, mais se trouve en mode veille. **La DEL est allumée :** Le mode automatique est activé. La DEL n'est pas allumée : La pompe est désactivée.
	Fonctionnement de la pompe (vert) **La DEL clignote :** La pompe fonctionne pendant la durée de temporisation réglée. **La DEL est allumée :** La pompe fonctionne.
	Affichage du délai de maintenance / Surveillance des paramètres d'exploitation (jaune) La DEL est allumée : Le délai de maintenance est dépassé. La DEL clignote : Les paramètres d'exploitation sont dépassés.
	Submersion (rouge) **La DEL est allumée :** Le niveau de submersion est atteint, l'alarme de trop-plein est déclenchée.
	Panne « Surintensité » (rouge) **La DEL clignote :** Le coffret de commande fonctionne sans charge. **La DEL est allumée :** Le courant nominal est dépassé.
	Panne « Surveillance du bobinage » (rouge) **La DEL est allumée :** Le capteur thermique s'est déclenché.

6.2. Verrouillage des touches

Les touches peuvent être verrouillées afin d'éviter toute pression par erreur ou non autorisée.

P1 stop auto	**Activer/désactiver le verrouillage des touches** Vous pouvez activer ou désactiver le verrouillage des touches en appuyant simultanément (pendant 1 seconde env.) sur les touches Mode manuel de la pompe 1, Arrêt et Mode automatique. Toutes les DEL restent allumées pendant 2 secondes env. pour confirmer l'activation/la désactivation.

Si vous pressez une touche alors que le verrouillage est actif, toutes les DEL sont également allumées pendant 2 secondes.

REMARQUE
Au cours de l'émission d'un message d'alerte, vous pouvez éteindre le vibreur et désactiver le relais de signalisation de défaut (SSM) avec la touche Vibreur ARRET/Réinitialisation même si le verrouillage des touches est actif. Un défaut ne peut pas être acquitté et la commande ne peut pas être libérée.

7. Mise en service

DANGER dû à la tension électrique !
Un branchement non conforme présente un danger de mort par décharge électrique. Seul un électricien agréé par le fournisseur d'énergie et respectant les réglementations locales est autorisé à vérifier les raccordements électriques.

REMARQUE

- Après une coupure de courant, le coffret de commande démarre automatiquement en appliquant le dernier mode de fonctionnement réglé.
- Veuillez également tenir compte des notices de montage et de mise en service des produits fournis par l'exploitant (interrupteur à flotteur, pompes raccordées) ainsi que la documentation de l'installation.

Le chapitre « Mise en service » contient toutes les informations dont le personnel opérateur a besoin pour une mise en service et une utilisation en toute sécurité du coffret de commande.
Cette notice doit toujours se trouver à proximité du coffret de commande ou dans un endroit prévu à cet effet et être accessible en permanence à l'ensemble du personnel opérateur. L'ensemble des membres du personnel effectuant des opérations sur le cof-

fret de commande ou travaillant avec le coffret de commande doit avoir reçu, lu et compris cette notice.
Observez impérativement les consignes suivantes afin d'éviter tout dommage matériel ou corporel à la mise en service du coffret de commande :

- Le raccordement du coffret de commande doit être exécuté d'après le chapitre « Installation » et conformément aux réglementations nationales en vigueur.
- La fixation et la mise à la terre du coffret de commande doivent être réglementaires.
- Tous les dispositifs de sécurité et d'arrêt d'urgence doivent être raccordés et en parfait état de fonctionnement.
- Le coffret de commande n'est conçu que pour une exploitation dans les conditions indiquées.

7.1. Pilotage du niveau

Les interrupteurs à flotteur sont installés conformément aux consignes applicables à l'installation et les points de commutation souhaités sont réglés.

7.2. Exploitation dans des zones à risque d'explosion

Le coffret de commande ne doit en aucun cas être installé ou utilisé en milieu explosif !
Il est strictement interdit de raccorder des dispositifs de surveillance et des capteurs de signal, qui sont utilisés dans des zones à risque d'explosion !

DANGER dû à une atmosphère explosive !
L'utilisation du coffret de commande ainsi que de la pompe raccordée et du capteur de signal dans des zones à risque d'explosion présente un danger de mort en raison du risque d'explosion ! Le coffret de commande ainsi que la pompe raccordée et le capteur de signal doivent toujours être utilisés hors des zones à risque d'explosion.

7.3. Mettre le coffret de commande sous tension

DANGER dû à la tension électrique !
Tous les réglages des composants doivent être effectués dans le coffret de commande. Tous les travaux exécutés sur le coffret de commande ouvert présentent un danger de mort par décharge électrique. Tous les travaux doivent être réalisés par un électricien qualifié.

REMARQUE
Après une coupure de courant, le coffret de commande démarre automatiquement en appliquant le dernier mode de fonctionnement réglé.

Les points suivants doivent être contrôlés avant la mise sous tension :

- Vérification de l'installation.
- Toutes les bornes de raccordement doivent être resserrées.
- Interrupteurs DIP 1 et 2 correctement réglés :
  - Protection moteur (interrupteur DIP 1, DIP 1–5)
  - « Kick » des pompes (interrupteur DIP 1, DIP 6)
  - Vibreur (interrupteur DIP 1, DIP 7)
  - Pompes activées (interrupteur DIP 2, DIP 6 et 7)
  - Temporisation

Si des corrections sont requises, veuillez procéder comme décrit dans le chapitre « Raccordement électrique ».

1. Tournez l'interrupteur principal sur la position « ON ».
2. Toutes les DEL sont allumées pendant 2 secondes.
3. Le coffret de commande est prêt à fonctionner :
   - La DEL « ON » est allumée en permanence.
   - La DEL « auto » clignote : Le coffret de commande est en mode veille, le mode automatique est désactivé.
   - La DEL « auto » est allumée : Le coffret de commande est actif, le mode automatique est activé. Pour faire passer le coffret de commande en mode veille, appuyez sur le bouton « stop ».

REMARQUE
Si un signal sonore retentit et toutes les DEL clignotent les unes après les autres dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (défilement lumineux) après la mise sous tension du coffret de commande, l'alimentation réseau présente une erreur de phase. Veuillez tenir compte, à ce sujet, des consignes du point « Contrôle du sens de rotation ».

7.4. Contrôle du sens de rotation des moteurs triphasés raccordés

Le sens de rotation du coffret de commande a fait l'objet d'un réglage et d'un contrôle en usine pour un champ magnétique tournant vers la droite.
Le raccordement du coffret de commande et des pompes correspondantes doit être réalisé conformément aux indications du schéma électrique relatives aux désignations des fils de câbles.

7.4.1. Contrôle du sens de rotation

Le contrôle du sens de rotation de la pompe raccordée peut être constaté grâce à un fonctionnement « test » de courte durée (2 minutes max.).

1. Appuyez sur la touche « Mode manuel » du panneau de commande de la pompe concernée.
2. La pompe fonctionne aussi longtemps que vous appuyez sur la touche.

ATTENTION : risque d'endommagement de la pompe !
Un fonctionnement test peut être réalisé uniquement dans les conditions d'exploitation autorisées. Veuillez également tenir compte de la notice de montage et de mise en service de la pompe et vous assurer que les conditions d'exploitation requises sont respectées.

7.4.2. En cas de sens de rotation incorrect

Une fois le coffret de commande mis sous tension, un signal sonore retentit et toutes les DEL clignotent les unes après les autres dans le sens inverse des aiguilles d'une montre :

Le raccordement du coffret de commande n'est pas correct et la pompe raccordée fonctionne dans le mauvais sens.
Il faut permuter 2 phases/conducteurs de l'alimentation côté secteur du coffret de commande.

La pompe fonctionne dans le mauvais sens :
Le raccordement du coffret de commande est correct. Le raccordement de la pompe n'est pas correct. Il faut permuter 2 phases du câble d'alimentation de la pompe.

7.5. Activer le mode automatique de l'installation

Avant d'activer le mode automatique, vérifiez les réglages du niveau de commutation et de la temporisation.
Une fois tous les réglages vérifiés, vous pouvez activer l'installation.

1. Appuyez sur la touche « auto » du panneau de commande.
2. La DEL « auto » est allumée et l'installation fonctionne alors en mode automatique. Dès que les interrupteurs à flotteur émettent un signal correspondant, la pompe est allumée.
   - Niveau « Pompe principale sur MARCHE » : Si le niveau de mise en marche est atteint, la pompe 1 s'active et la DEL « Fonctionnement pompe » est allumée en permanence.
   - Niveau « Pompe de pointe sur MARCHE » : Si le niveau de mise en marche est atteint, la pompe 2 s'active et la DEL « Fonctionnement pompe » est allumée en permanence.
   - Niveau « Pompe de pointe sur ARRET » : Si le niveau de mise à l'arrêt est atteint, la pompe de pointe est tout de suite désactivée. La DEL « Fonctionnement pompe » s'éteint.
   - Niveau « Pompe principale sur ARRET » : Si le niveau de mise à l'arrêt est atteint, la durée de temporisation réglée est activée. Pendant la temporisation, la DEL « Fonctionnement pompe » clignote. Une fois la durée de temporisation écoulée, la pompe principale est arrêtée et la DEL « Fonctionnement pompe » s'éteint.

REMARQUE
Dans le mode automatique, la protection contre la submersion est active. Si le niveau de mise en marche de la protection contre la submersion est atteint,

- **une** activation forcée des pompes a lieu.
- **un** avertissement visuel est émis et la DEL « Submersion » est allumée en permanence.
- **un** avertissement sonore retentit (signal continu).
- **un** contact du report de défauts centralisé (SSM) est activé.
- **un** message d'alerte externe de submersion (alarme) est activé.

7.6. Procédure d'exploitation

Lors de l'utilisation du coffret de commande, il convient de respecter les lois et les dispositions en vigueur sur le lieu d'exploitation en matière de sécurité du poste de travail, de prévention des accidents et de manipulation de produits électriques.
Afin de garantir la sécurité du déroulement du travail, l'exploitant est chargé de définir les tâches de chaque membre du personnel. L'ensemble du personnel est responsable du respect des dispositions.
Vérifiez, à intervalles réguliers, que les réglages correspondent encore aux exigences actuelles. Si besoin, ajustez les réglages.

8. Mise hors service/Élimination

Toutes les opérations sont à exécuter avec le plus grand soin.

8.1. Désactiver le mode automatique de l'installation

1. Appuyez sur la touche « stop » du panneau de commande.
2. La DEL « Fonctionnement pompe » s'éteint.
3. La DEL « auto » clignote.
4. Le coffret de commande se trouve en mode veille.

REMARQUE
Dans le mode veille, la protection contre la submersion n'est **pas** active. Si le niveau de mise en marche de la protection contre la submersion est atteint,

- **aucune** activation forcée des pompes n'a lieu.
- **un** avertissement sonore et visuel est émis.
- **un** contact du report de défauts centralisé (SSM) est activé.
- **un** message d'alerte externe de submersion (alarme) est activé.

8.2. Mise hors service temporaire

Pour une mise à l'arrêt temporaire, la commande doit être arrêtée et le coffret de commande doit être éteint avec l'interrupteur principal.
Le coffret de commande et l'installation restent ainsi opérationnels. Les réglages effectués sont sauvegardés dans le coffret de commande même en cas de coupure de courant et ne sont donc pas perdus.
Veillez à ce que les conditions d'environnement correspondantes soient respectées :

- Température de service/ambiante : -30 ... +60 °C
- Humidité de l'air : 40...50 %
  Evitez toute formation de condensats.

ATTENTION à l'humidité !
Le coffret de commande est endommagé si de l'humidité y pénètre. Pendant la période d'arrêt, veillez à ce que l'humidité de l'air respecte celle autorisée et à ce que le lieu du stockage ne soit pas immergé.

1. Appuyez sur la touche « stop ».
2. Attendez que la DEL « Fonctionnement pompe » s'éteigne.
3. La DEL « auto » clignote.
4. Mettez l'appareil hors tension avec l'interrupteur principal (position « OFF »).
5. La DEL « ON » s'éteint.

8.3. Mise hors service définitive

DANGER dû à la tension électrique !
Une manipulation non conforme présente un danger de mort par décharge électrique. Seul un électricien agréé est autorisé à exécuter ces opérations dans le respect des réglementations locales en vigueur.

1. Appuyez sur la touche « stop ».
2. Attendez que la DEL « Fonctionnement pompe » s'éteigne.

3. La DEL « auto » clignote.
4. Mettez l'appareil hors tension avec l'interrupteur principal (position « OFF »).
5. La DEL « ON » s'éteint.
6. Mettez l'ensemble de l'installation hors tension et protégez cette dernière contre toute mise en marche involontaire.
7. Si la borne du report de défauts centralisé (SSM) est utilisée, la source de tension perturbatrice qui l'alimente doit également être coupée.
8. Si la borne de l'alarme externe est utilisée, la source de tension perturbatrice qui l'alimente doit également être coupée.
9. Débranchez tous les câbles électriques des bornes et des presse-étoupes.
10. Refermez les extrémités des câbles électriques afin d'éviter toute pénétration d'humidité dans les câbles.
11. Démontez le coffret de commande en desserrant les vis de la surface sur laquelle il est monté.

8.3.1. Renvoi de livraison/Stockage

Pour son envoi, le coffret de commande doit être placé dans un emballage le protégeant des chocs et de l'eau.

Observez pour cela les consignes du chapitre « Transport et entreposage ».

8.4. Elimination

Une élimination réglementaire de ce produit préviendra toute pollution de l'environnement et toute atteinte à la santé.

- Contactez les agences privées ou publiques de traitement de déchets pour éliminer le produit ou ses composants.
- Pour de plus amples informations sur une élimination conforme, prenez contact avec la municipalité, les instances municipales d'élimination des déchets ou le lieu d'acquisition du produit.

9. Maintenance

DANGER dû à la tension électrique !
Tous les travaux exécutés sur le coffret de commande ouvert présentent un danger de mort par décharge électrique. Coupez le coffret de commande du secteur et protégez-le de toute remise en marche non autorisée, quelle que soit la nature de l'opération de maintenance ou de réparation. Les opérations électriques doivent être réalisées par un électricien qualifié.

Une fois les opérations de maintenance et de réparation terminées, raccordez le coffret de commande en suivant les instructions du chapitre « Installation » et mettez-le sous tension conformément au chapitre « Mise en service ».

Seul le constructeur ou des ateliers de SAV agréés sont habilités à exécuter des opérations de maintenance, de réparation et/ou de modification structurelles non mentionnées par cette notice de service et de maintenance.

9.1. Intervalles de maintenance

Pour garantir un fonctionnement sûr, différents travaux de maintenance doivent être réalisés à intervalles réguliers.

REMARQUE
En cas d'utilisation dans des systèmes de relevage des eaux chargées à l'intérieur de bâtiments ou de propriétés, les travaux et les intervalles de maintenance prescrits par la norme DIN EN 12056-4 doivent être respectés !

Avant la première mise en service ou après un stockage prolongé

- Nettoyer le coffret de commande

Annuellement

- Contrôle visuel de chaque composant

9.2. Travaux de maintenance

Avant d'effectuer la maintenance du coffret de commande, ce dernier doit être mis hors tension comme décrit dans le point « Mise hors service temporaire ». Les travaux de maintenance doivent être réalisés exclusivement par un personnel qualifié.

9.2.1. Nettoyer le coffret de commande

Pour nettoyer le coffret de commande, utilisez un chiffon en coton humide.

N'utilisez aucun nettoyant agressif ou abrasif et aucun liquide !

9.2.2. Contrôle visuel de chaque composant

Demandez à un électricien ou au service après-vente Salmson de vérifier si les composants sont usés (par ex. usure des contacteurs, déformations des pièces en plastique).
En cas de forte usure, faites remplacer les composants concernés par l'électricien ou le service après-vente Salmson.

9.3. Réparations

Avant d'effectuer des réparations,le coffret de commande doit être mis hors tension comme décrit dans le point « Mise hors service définitive » et tous les câbles électriques doivent être démontés. Seuls des ateliers de SAV agréés et le service après-vente Salmson sont habilités à exécuter des travaux de réparation.

10. Recherche et élimination des pannes

DANGER dû à la tension électrique
Au cours des travaux électriques, toute manipulation non conforme présente un danger de mort dû à la tension électrique ! Ces travaux ne doivent être réalisés que par un électricien qualifié.

Les défauts sont signalés par un avertissement sonore et visuel. En fonction du défaut affiché, il faut contrôler le fonctionnement de la pompe raccordée ou du capteur de signal et, si besoin, les remplacer.
Procédez à de telles opérations uniquement si vous disposez de personnes qualifiées, les travaux électriques doivent être par ex. exécutés par un électricien.

Nous vous recommandons de faire appel au service après-vente Salmson qui se chargera d'exécuter ces travaux.
Toute modification du coffret de commande par l'exploitant sans l'assentiment du fabricant est effectué aux risques et périls de l'exploitant et dégage le fabricant de tout engagement relatif à la garantie.

10.1. Acquitter des pannes

	Dès qu'un défaut survient, un signal visuel et sonore est émis. Vous pouvez désactiver ce signal en appuyant sur la touche Vibreur ARRET/Réinitialisation et acquitter le relais de signalisation de défaut (SSM). Une pression prolongée de la touche (1 sec. min.) permet d'acquitter le défaut affiché et de libérer la commande. **Un acquittement est possible uniquement si le défaut est réparé/supprimé.**

10.2. Messages de pannes

	La DEL est allumée en jaune Cause : Le délai de maintenance prescrit est dépassé. Remède : Effectuez une maintenance de l'installation et faites régler le compteur par le service après-vente Salmson.
	La DEL clignote en jaune Cause : Les paramètres d'exploitation à contrôler sont dépassés. Remède : Vérifiez les réglages de l'installation et faites régler le compteur par le service après-vente Salmson
	La DEL est allumée en rouge **Cause :** la valeur du courant nominal admise a été dépassée, le discontacteur à maximum d'intensité s'est déclenché **Remède :** Contrôler la pompe et le réglage de l'interrupteur DIP 1
	La DEL clignote en rouge **Cause :** Courant nominal tombé sous 300 mA pendant le fonctionnement ou phase L2 manquante **Remède :** Contrôler l'alimentation réseau du coffret de commande et le raccordement de la pompe
	La DEL est allumée en rouge **Cause :** Le dispositif de surveillance du bobinage s'est déclenché **Remède :** Contrôler la pompe et le câblage (absence éventuelle du pont), contrôler les conditions d'exploitation de la pompe
	La DEL est allumée en rouge **Cause :** L'alarme de trop-plein s'est déclenchée **Remède :** Contrôler les conditions d'exploitation de la pompe/l'installation ainsi que les réglages du niveau
	Toutes les DEL sont allumées simultanément pendant 2 secondes **Cause :** Verrouillage des touches actif **Remède :** Désactiver le verrouillage des touches en appuyant simultanément (pendant 1 seconde env.) sur les touches Mode manuel, Arrêt et Mode automatique
	Toutes les DEL s'allument de la droite vers la gauche **Cause :** Séquence de phase erronée dans l'alimentation réseau **Remède :** Inverser 2 phases de l'alimentation réseau du coffret de commande

10.3. Système de sauvegarde des défauts

Le coffret de commande dispose d'un système de sauvegarde des défauts. Le dernier défaut survenu est enregistré dans le système de sauvegarde des défauts, même en cas de coupure de courant.

	Consulter le système de sauvegarde des défauts Appuyez simultanément sur les touches Arrêt et Mode automatique. Le dernier défaut s'affiche alors via la DEL correspondante.
	Supprimer le contenu du système de sauvegarde des défauts Appuyez simultanément et pendant environ 1 seconde sur les touches Mode manuel de la pompe 1 et Arrêt pour supprimer le contenu du système de sauvegarde des défauts.

10.4. Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes

Si les mesures indiquées ne suffisent pas à éliminer la panne concernée, veuillez consulter le service après-vente Salmson. Celui-ci vous aidera de la façon suivante :

- Assistance téléphonique et/ou écrite assurée par le service après-vente Salmson
- Assistance sur site assurée par le service après-vente Salmson
- Contrôle et réparation en usine du coffret de commande

Certaines prestations assurées par notre service après-vente peuvent générer des frais à votre charge ! Pour toute information à ce sujet, adressez-vous au service après-vente Salmson.

11. Annexe

11.1. Tableaux récapitulatifs Impédances du système

Impédances du système pour 1~230 V, bipolaire, démarrage direct

Puissance kW	Impédance du système Ohm	Commutations/h
1,5	0,4180	6
2,2	0,2790	6
1,5	0,3020	24
2,2	0,1650	24
1,5	0,2720	30
2,2	0,1480	30

Impédances du système pour 3~400 V, bipolaire, démarrage direct		
Puissance kW	**Impédance du système Ohm**	**Commutations/h**
2,2	0,2788	6
3,0	0,2000	6
4,0	0,1559	6
2,2	0,2126	24
3,0	0,1292	24
4,0	0,0889	24
2,2	0,1915	30
3,0	0,1164	30
4,0	0,0801	30

Impédances du système pour 3~400 V, quadripôle, démarrage direct		
Puissance kW	**Impédance du système Ohm**	**Commutations/h**
3,0	0,2090	6
4,0	0,1480	6
2,2	0,2330	24
3,0	0,1380	24
4,0	0,0830	24
2,2	0,2100	30
3,0	0,1240	30
4,0	0,0740	30

11.2. Pièces de rechange

Le service après-vente Salmson assume la commande de pièces de rechange. Indiquez toujours les numéros de série et références pour éviter toute erreur de commande et pour simplifier le traitement de la commande.

Sous réserve de modifications techniques.

English

1. Introduction 26
- **1.**1. About this document 26
- **1.**2. Personnel qualifications 26
- **1.**3. Abbreviations 26
- **1.**4. Copyright 26
- **1.**5. Rights of modification 26
- **1.**6. Warranty 26

2. Safety 27
- **2.**1. Instructions and safety instructions 27
- **2.**2. General safety information 27
- **2.**3. Electrical work 27
- **2.**4. Conduct during operation 28
- **2.**5. Directives used 28
- **2.**6. CE marking 28

3. Product description 28
- **3.**1. Intended use and fields of application 28
- **3.**2. Set-up 28
- **3.**3. How it works 28
- **3.**4. Technical data 29
- **3.**5. Type key 29
- **3.**6. Options 29
- **3.**7. Scope of delivery 29
- **3.**8. Accessories 29

4. Transport and storage 29
- **4.**1. Delivery 29
- **4.**2. Transport 29
- **4.**3. Storage 29
- **4.**4. Return delivery 30

5. Installation 30
- **5.**1. General 30
- **5.**2. Types of installation 30
- **5.**3. Installation 30
- **5.**4. Electrical connection 31

6. Operation and function 33
- **6.**1. Controls 34
- **6.**2. Button lock 34

7. Commissioning 34
- **7.**1. Level control 35
- **7.**2. Operation in potentially explosive areas 35
- **7.**3. Activating the switchgear 35
- **7.**4. Rotation control of connected three-phase AC motors 35
- **7.**5. Activating automatic mode on the unit 35
- **7.**6. Safety rules during operation 36

8. Decommissioning/disposal 36
- **8.**1. Deactivating automatic mode on the unit 36
- **8.**2. Temporary shutdown 36
- **8.**3. Final shutdown 36
- **8.**4. Disposal 37

9. Maintenance and repair 37
- **9.**1. Maintenance intervals 37
- **9.**2. Maintenance tasks 37
- **9.**3. Repairs 37

10. Troubleshooting and possible solutions 37
- **10**.1. Acknowledging faults 37
- **10**.2. Fault signals 37
- **10**.3. Fault memory 38
- **10**.4. Further steps for troubleshooting 38

11. Appendix 38
- **11**.1. System impedance tables 38
- **11**.2. Spare parts 38

1. Introduction

1.1. About this document

The language of the original operating manual is German. All other language versions are translations of the original German manual.
This manual is divided into individual sections, which are listed in the table of contents. Each section has a heading which clearly describes its content.
A copy of the EC declaration of conformity is a component of these operating instructions.
If a technical modification is made on the designs named there without our agreement, this declaration loses its validity.

1.2. Personnel qualifications

All personnel who work on or with the switchgear must be qualified for such work; electrical work, for example, may only be carried out by a qualified electrician. All personnel must be of legal age.
Operating and maintenance personnel must also observe national accident prevention regulations.
It must be ensured that personnel have read and understood the instructions in this operating and maintenance handbook; if necessary, this manual must be ordered from the manufacturer in the required language.
This switchgear is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the switchgear by a person responsible for their safety.
Children should be supervised to ensure that they do not play with the switchgear.

1.3. Abbreviations

- approx. = approximately
- e.g. = for example
- etc. = and so on
- i.e. = that means
- if nec.= if necessary
- incl. = including
- max. = maximum
- min. = minimum
- p.t.o. = please turn over
- poss. = possibly
- re. = regarding
- s.a. = see also

1.4. Copyright

This operating and maintenance manual has been copyrighted by the manufacturer. The operating and maintenance manual is intended for use by installation, operating and maintenance personnel. It contains technical regulations and drawings which may not be reproduced or distributed, either completely or in part, or used for purposes of competition without the express consent of the manufacturer or shared with others. Illustrations may differ from the original and serve only as example illustrations of switchgears.

1.5. Rights of modification

The manufacturer reserves the right to make technical modifications to systems or components. This operation and maintenance manual refers to the switchgear indicated on the title page.

1.6. Warranty

This section contains the general information on the warranty. Contractual agreements have the highest priority and are not superseded by the information in this section.
The manufacturer is obliged to correct any defects found in the switchgears it sells, provided that the requirements below have been fulfilled.

1.6.1. General

- The defects are caused by the materials used or the way the product was manufactured or designed.
- The defects were reported in writing to the manufacturer within the agreed warranty period.
- The switchgear was used only as intended.

1.6.2. Warranty period

If no other provisions have been made, the warranty period applies to the first 24 months after commissioning or to a max. period of 30 months after the delivery date. Other agreements must be made in writing in the order confirmation. These remain valid at least until the agreed warranty period of the switchgear has expired.

1.6.3. Spare parts, attachments and modifications

Only genuine spare parts from the manufacturer may be used for repairs, replacements, attachments and modifications. Unauthorised add-ons and modifications or the use of non-original spare parts can seriously damage the switchgear and/or injure personnel.

1.6.4. Maintenance

The prescribed maintenance and inspection work should be carried out regularly. This work may only be carried out by qualified, trained and authorised personnel.

1.6.5. Damage to the product

Damage and malfunctions that endanger safety must be eliminated immediately by trained personnel. The switchgear may only be operated if it is in proper working order. During the agreed warranty period, the switchgear may only be repaired by the manufacturer or an authorised service centre. The manufacturer reserves the right to ask the operator to return the damaged switchgear to the factory for inspection.

1.6.6. Exclusion from liability

No liability will be assumed for damage to the switchgear if any of the following items apply:

- The manufacturer deems that information provided by the operator or customer is insufficient or incorrect
- Failure to observe the safety instructions, the regulations and requirements of German law or the applicable local laws, or of this operation and maintenance manual
- Improper use
- Incorrect storage and transport
- Improper assembly/dismantling
- Insufficient maintenance
- Incorrect repairs
- Inadequate construction site or construction work
- Chemical, electrochemical and electrical influences
- Wear

This means the manufacturer's liability excludes all liability for personal injury, material damage or financial losses.

2. Safety

This section lists all the generally applicable safety instructions and technical information. In addition, all the other sections contain specific safety instructions and technical information.
All instructions and information must be observed and followed during the various phases of the switchgear life cycle (installation, operation, maintenance, transport, etc.)! The operator is responsible for ensuring that all personnel follow these instructions and guidelines.

2.1. Instructions and safety instructions

This manual uses instructions and safety instructions for preventing injury and damage to property. To clearly identify them for personnel, the instructions and safety instructions are distinguished as follows:

2.1.1. Instructions

Instructions are displayed in bold type. Instructions contain text that refers to the previous text or particular sections, or highlights short instructions.

2.1.2. Safety instructions

Safety instructions are slightly indented and displayed in bold type. They always commence with a signal word.
Information that only refers to material damage is printed in grey, without safety symbols.
Information that refers to personal injury is printed in black and is always accompanied by a safety symbol. Danger, prohibition or instruction symbols are used as safety symbols.
Example:

Danger symbol: General hazard

Danger symbol, for example, dangerous electrical voltage

Prohibition symbol, for example, Keep out!

Instruction symbol, for example, wear protective clothing

The safety symbols used conform to the generally applicable directives and regulations, such as DIN and ANSI.
Each safety instruction begins with one of the following signal words:

- **Danger**
  Serious or fatal injuries can occur!
- **Warning**
  Serious injuries can occur!
- **Caution**
  Injuries can occur!
- **Caution** (instruction without symbol)
  Substantial property damage can occur. Irreparable damage is possible!

Safety instructions begin with a signal word and description of the hazard, followed by its cause and potential consequences, and end with advice on prevention.

2.2. General safety information

- The electricity network must be switched off before any work is performed (installation, dismantling, maintenance). The switchgear must be disconnected from the electricity network and secured against reactivation.
- The person operating the switchgear must notify his or her supervisor immediately should any faults or irregularities occur.
- Where damage occurs to electrical components, cables and/or insulation, the switchgear must be shut down immediately by the operator.
- Tools and other objects should be kept in their designated places so that they can be found quickly.
- The switchgear may not be installed in potentially explosive areas. A risk of explosions pertains.
  These instructions must be strictly observed.
  Non-observance can result in injury or substantial material damage.

2.3. Electrical work

DANGER due to electrical voltage
Improper procedures during electrical work may result in fatal injuries caused by electrical voltage!
Such work may only be carried out by a qualified electrician.

BEWARE of moisture!
Ingress of moisture will result in damage to the switchgear. During installation and operation, pay attention to the permissible air humidity and ensure the switchgear is installed so it is overflow-proof.

Our switchgears are operated with alternating or three-phase current. The governing national directives, standards and regulations (e.g. VDE 0100) as well as the requirements of the local energy supply company must be observed.
The person operating the switchgear must know where it is supplied with power and how to cut off the supply. A residual-current-operated protection switch (RCD) must be provided by the customer.
The section entitled "Electrical connection" must be observed when connecting the product. The technical specifications must be observed strictly. The switchgear must always be grounded. To do this, connect the protective earth conductor at the earth terminal indicated (⏚). The cross section of the cable for the protective earth conductor must correspond to the local regulations.

If the switchgear has been switched off by a protective device, it must not be switched on again until the fault has been corrected.

Use of electronic devices such as soft starters or frequency converters is not possible with this switchgear. Pumps must be connected directly.

2.4. Conduct during operation

When operating the switchgear, always follow the locally applicable laws and regulations for work safety, accident prevention and handling electrical products. To help to ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be clearly set out by the operator. All personnel are responsible for ensuring that regulations are observed.

Pushbuttons and LEDs on the housing are used to operate the switchgear, display the operating state, and signal faults. The housing cover must not be opened during operation.

DANGER due to electrical voltage
There is a risk of fatal electric shocks occurring when performing work on the open switchgear. Only operate the switchgear with the cover closed!

2.5. Directives used

This switchgear is subject to:

- Various EC directives
- Various harmonised standards
- Various national standards.

See the EC Declaration of Conformity for precise details of the guidelines and standards used.

Also, various national regulations are used as a basis for operating, installation and dismantling the switchgear. These include the German accident prevention regulations, VDE regulations and German Equipment Safety Law.

2.6. CE marking

The CE marking is found either on the type plate or near the type plate. The rating plate is attached to the housing.

3. Product description

The switchgear has been manufactured with great care and is subject to constant quality controls. Trouble-free operation is guaranteed if it is installed and maintained correctly.

3.1. Intended use and fields of application

DANGER – explosive atmosphere!
If the connected pump and signal transmitter are used in potentially explosive areas, there is a danger of fatal injuries from explosions! The connected pump and signal transmitter must always be used outside of potentially explosive areas. Installation must always be carried out by a qualified electrician.

The MS-Lift switchgear is designed for

- automatic control of two pumps without approval for potentially explosive areas in lifting units and sewage shafts for delivery of water/sewage.

The switchgear must **not**

- be used in potentially explosive areas.
- be flooded.

Intended use also includes observation of these instructions. Any other use is regarded as non-compliant with the intended use.

NOTE
For automatic control, float switches must be provided by the customer.

3.2. Set-up

Fig. 1.: Overview of operating components

1	Main switch	3	Control panel with buttons
2	LED indicators		

The switchgear comprises the following main components:

- Main switch: for switching the switchgear on/off
- LEDs for displaying the current operating state (operation/fault)
  - Automatic mode
  - Pump operation
  - High water
  - Service interval indicator
  - Overload fault
  - Winding fault
  - Monitoring of certain operating parameters (version S only)
- Control panel with buttons
  - Manual mode for each pump
  - Stop
  - Automatic mode
  - Buzzer OFF/reset
- Contactor combinations for connecting up pumps during direct starting, including electronic triggering for excess current protection

3.3. How it works

The microcontroller-controlled Easy Control switchgear is designed for control of two pumps with a fixed speed with level-dependent switching.

Level measurement is via a two-position control with a float switch for each pump, which needs to be provided by the customer. The pump is activated/deactivated automatically depending on the fill level. If a follow-up time is required, this can be set via a potentiometer.

On reaching high-water level (detected via a separate float switch), a visual and audible warning is emitted and forced switch-on of the pumps takes place. The collective fault signal (SSM) is active.

The current operating state is indicated via LEDs on the front side. Operation is via 5 pushbuttons on a control panel attached at the side.

Faults are indicated visually via LEDs and audibly via an integrated buzzer. The last error is stored in the fault memory.

3.4. Technical data

3.4.1. Inputs

- 3 digital inputs for float switches (pump base load ON/OFF, pump peak load ON/OFF, high water)
- 2 inputs for thermal winding monitoring with bimetallic temperature sensor. Connection of PTC sensors is not possible!

3.4.2. Outputs

- 1 potential-free contact for SSM

3.4.3. Switchgear

Mains connection:	1~230 V or 3~400 V
Frequency:	50/60 Hz
Max. current:	12 A per pump
Power consumption:	Contactor taut: 15 VA Downtime status: 8 VA
Max. switching capacity P_2:	4 kW, AC3 per pump
Max. fuse protection on mains side:	25 A, slow-blow (16 A*, slow-blow)
Activation type:	Direct start-up
Ambient/operating temperature:	-30 to +60 °C
Storage temperature:	-30 to +60 °C
Max. relative humidity:	50 %
Protection class:	IP 54
Control voltage:	24 VDC
Alarm contact switching capacity:	max. 250 V~, 1 A
Housing material:	Polycarbonate, UV-resistant
Housing dimensions (WxHxD):	289x239x107 mm
Electrical safety:	Dirt level II

*S version for lifting units

3.5. Type key

Example:	Salmson-Easy Control MS-L 2x4kW-M-DOL-S
MS	Easy Control switchgear for fixed-speed pumps
L	Level-dependent control of the pump
2x	Max. number of pumps that can be connected
4kW	Max. permissible rated power (P_2) per pump
M	Mains connection: M = alternating current (1~230 V) T4 = three-phase current (3~ 400 V)
DOL	direct-on-line starting of pumps
S	Version of switchgear: Without = standard version with main switch S = version for lifting units

3.6. Options

By inserting a rechargeable battery (available as an accessory) alarm signals can be emitted independent of the electricity network in case of a fault. An audible constant tone will be emitted as an alarm.

3.7. Scope of delivery

Standard variant

- Switchgear
- 2x reducing seals for threaded cable connection
- Installation and operating instructions

Variant "S"

- Switchgear
- Installation and operating instructions

3.8. Accessories

- Float switch for wastewater and sewage free of faeces
- Float switch for abrasive sewage containing faeces
- NiMH rechargeable battery (9 V/200 mAh) for alarm signals to indicate a power failure
- Horn 230 V, 50 Hz
- Flash light 230 V, 50 Hz
- Signal lamp 230 V, 50 Hz

Accessories have to be ordered separately.

4. Transport and storage

4.1. Delivery

On delivery, check immediately that the shipment is complete and undamaged. If any parts are damaged or missing, the transport company or the manufacturer must be notified on the day of delivery. Claims made after this date cannot be recognised. Damage to parts must be noted on the delivery or freight documentation.

4.2. Transport

Only the packaging used by the manufacturer or supplier may be used for transport. This normally precludes the possibility of damage occurring during transport and storage. The packaging should be stored in a safe place for reuse if the product is frequently used at different locations.

4.3. Storage

On delivery, switchgears may be placed into temporary storage for up to 1 year until use providing the details below are observed.
The following should be taken into consideration for storage:

- Place the packaged switchgear on a firm subsurface.
- The switchgears may be stored from -30 °C to +60 °C at a max. relative air humidity of 50 %. The store room must be dry. We recommend a frost-protected room for storage with a temperature between 10 °C and 25 °C and a relative air humidity of 40 % to 50 %.

  Avoid formation of condensate!

- Seal the threaded cable connections securely to prevent ingress of moisture.
- Connected power supply cables and attached plugs should be protected from kinking, damage, and moisture.

BEWARE of moisture!
Ingress of moisture will result in damage to the switchgear. During storage, pay attention to the permissible air humidity and ensure the switchgear is stored so it is overflow-proof.

- The switchgear must be protected from direct sunlight, heat and dust. Heat or dust can cause damage to electrical components!
- Following a longer period of storage, the switchgear should be cleaned of dust before commissioning. If condensate has formed, check the individual components are working properly. Defective components must be replaced immediately.

4.4. Return delivery

Switchgears which are returned to the plant must be clean and correctly packaged. The packaging must protect the switchgear from damage during transportation. If you have any questions, please contact the manufacturer.

5. Installation

In order to prevent damage to the switchgear or serious injury during installation, the following points must be observed:

- Installation work – assembly and installation of the switchgear – may only be carried out by qualified persons. The safety instructions must be followed at all times.
- The switchgear must be inspected for transport damage before carrying out any installation work.

5.1. General

For planning and operation of technical sewage systems, observe the pertinent local regulations and directives for sewage technology (such as those of the German Association for Water, Wastewater and Waste).

When adjusting level control devices, make sure that connected pumps have the minimum water coverage.

5.2. Types of installation

- Wall-mounted installation

5.3. Installation

DANGER of explosions!
The switchgear is not approved for potentially explosive areas and must always be installed outside of such areas! Failure to observe this can lead to fatal injury due to explosion! Always have the connection carried out by a qualified electrician.

The following information must be observed when installing the switchgear:

- The work must be carried out by a qualified electrician.
- The installation location must be clean, dry and free of vibrations. Avoid exposing the switchgear to direct sunlight.
- The customer must provide the power supply cables. These must be of sufficient length so that connection to the switchgear is possible without any problems (no tugging on the cable, no kinking, no crushing). Check whether the cable present is long enough for its cross-section and its installation type.
- When using the "S" version, a suitable socket must be installed within a 1 m radius of the switchgear.
- Structural components and foundations must be of sufficient stability in order to allow the product to be fixed securely and functionally. The operator or the supplier is responsible for the provision of the foundations and their suitability in terms of dimensions, stability and strength.
- The following ambient conditions must be observed:
  - Ambient/operating temperature: -30 ... +60 °C
  - Max. relative humidity: 50 %
  - Overflow-proof assembly
- Check the available planning documentation (installation plans, design of installation location, wiring diagram) is complete and correct.
- Please also observe the applicable national accident prevention regulations and trade association safety provisions.

5.3.1. Basic advice on fixing the switchgear

The switchgear can be installed on various structures (concrete wall, mounting rail etc.). For this reason, the fixation materials provided by the customer must be suitable for the relevant structure.

Observe the following instructions for the fixation material:

- Ensure the proper edge clearance in order to prevent the construction material from tearing or chipping.
- The size of the borehole depends on the size of the bolts. The borehole should be 5 mm deeper than the bolt length.
- Drilling dust impairs holding strength. Therefore Always blow or vacuum out the borehole.
- Make sure the fixation material is not damaged during assembly.

5.3.2. Assembling the switchgear

Wall-mounted installation

Fix the switchgear to the wall using 4 screws and 4 anchors.

1. Open the cover on the switchgear and place this on the intended assembly area.
2. Draw the four holes on the assembly area.
   - Drilling distances (WxH): 268x188 mm
   - Observe the information on the underside of the switchgear too!
3. Drill the holes according to the specifications for the fixation materials used.
4. Fix the switchgear using four screws (max. Ø: 4 mm) and appropriate anchors onto the wall.

5.3.3. Positioning of signal transmitters

For automatic control of the connected pump, a corresponding level control device must be installed. This needs to be provided by the customer.

Float switches may be used as signal transmitters. Connection of level sensors or electrodes is not possible! The corresponding signal transmitters must be installed according to the unit's installation plan.

DANGER of explosions!
If the connected signal transmitters are used in potentially explosive areas, there is a danger of fatal injuries from explosions! The connected signal transmitters must always be used outside of potentially explosive areas. Installation must always be carried out by a qualified electrician.

Note the following:

- When using float switches, ensure that these can move freely in the collector tank (sump, reservoir).
- The water level of the connected pump must not fall below the minimum.
- The maximum switching frequency of the connected pump must not be exceeded.

5.4. Electrical connection

POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage
Incorrect electrical connections can cause fatal electric shocks. Electrical connections may only be carried out by a qualified electrician approved by the local energy supply company, in accordance with locally applicable regulations.

DANGER of explosions!
If the connected pump and signal transmitter are used in potentially explosive areas, there is a danger of fatal injuries from explosions! The connected pump and signal transmitter must always be used outside of potentially explosive areas. Installation must always be carried out by a qualified electrician.

NOTE

- Depending on the system's impedance and the connected consumers' max. no. of connections/hour, voltage fluctuations or voltage drops may occur. Always have the electrical connections carried out by an electrician authorised by the local energy supply company.
- Observe the installation and operating instructions for the connected pump and signal transmitters.

- The mains connection current and voltage must be as stated on the rating plate.
- All-pole disconnecting, K-type circuit breakers must be installed!
- Max. fuse protection on mains side: 25 A (16 A for S version with shock-proof/CEE16 plug)
- On switchgears without a power supply separation device (O version: without main switch or plug) this must be provided by the customer!
- It is recommended a residual-current-operated protection switch (RCD, type A, sinus wave-form current) be installed. Observe the local laws and regulations on this too!
- Route the power supply cable in accordance with the valid norms and regulations and according to the wiring diagram.
- Ground the system (switchgear and all electric consumers) in accordance with the regulations.

Fig. 2.: Overview of individual components

A	Switchgear with main switch		
B	Switchgear for lifting units		
1	Main switch	5	DIP switch 1
2	Motor contactor	6	DIP switch 2
3	Terminal strip	7	Potentiometer for follow-up time
4	Ground terminals	8	Rechargeable battery installation location

5.4.1. DIP switch

The switchgear has two DIP switches. These are used to switch various functions on/off:

- DIP switch 1, above the potentiometer
  This DIP switch is used to adjust the rated current for motor protection as well as activating or deactivating the pump kick function and the internal buzzer.
- DIP switch 2, under the potentiometer
  This DIP switch is used for stipulating the service intervals and activating/deactivating the connected pumps as well as for monitoring the operating parameters (S version only).

5.4.2. Switchgear mains connection:

Insert the cable ends of the power supply cable laid onsite through the threaded cable connections and secure them accordingly.
Connect the wires **to the main switch** as follows:

- Mains connection 1~230 V:
  - Cable: 3-core
  - Terminals: 2/T1 (L), N (N)
  - The protective earth conductor (PE) is connected to the ground terminal (⏚).
- Mains connection 3~400 V:
  - Cable: 4-core
  - Terminals: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3)
  - The protective earth conductor (PE) is connected to the ground terminal (⏚).
  - A **clockwise** rotating field must be present!

5.4.3. Pump mains connection

Insert the cable ends of the pump power supply cables laid onsite through the threaded cable connections and secure accordingly.
Connect wires as follows **to the motor protection** for the relevant pump (P1, P2):

- Pump connection 1~230 V, 3-core cable:
  - Terminals: 4/T2 (L), 6/T3 (N)
  - The protective earth conductor (PE) is connected to the ground terminal (⏚).

NOTE
With the S version, the pump is connected at terminals 2/T1 (N), 4/T2 (L)!

- Pump connection 3~400 V:
  - Terminals: 2/T1 (U), 4/T2 (V), 6/T3 (W)
  - The protective ground conductor (PE) is connected to the ground terminal (⏚).
  - A **clockwise** rotating field must be present!

After the pumps have been connected correctly, the pumps need to be activated and the motor protection adjusted.

Activating pumps

The connected pumps have to be switched on via DIP switch 2, DIP 6 and 7. The factory setting for the DIP switches is OFF. Level-control dependent activation of pumps is not possible in this setting.

- DIP 6 ON: Pump 1 activated
- DIP 7 ON: Pump 2 activated

Adjusting the motor protection

The electronic motor protection monitors the rated current of the connected pumps during operation. Deactivation takes place immediately if the set rated current is exceeded.

NOTE
With connection of 3-phase current motors, deactivation also occurs after 1 sec. if the rated current drops below 300 mA during operation!

After each deactivation, the fault needs to be acknowledged via the “Reset” button.
The motor protection needs to be set to the rated current shown on the rating plate.
The desired rated current is set via DIP switch 1, DIP 1-5. The lowest current value is 1.5 A in which all DIP switches are set to OFF position. On activating the individual DIP switches (ON position), the current value is increased by the value of the relevant DIP switch.

DIP	1	2	3	4	5
Current value	0.5 A	1.0 A	2.0 A	3.0 A	4.0 A

Example: Required rated current 7.5 A
1.5 A + 2.0 A (DIP 3) + 4.0 A (DIP 5) = 7.5 A

5.4.4. Winding temperature monitoring connection

Bimetallic strips may be connected for temperature monitoring.
Monitoring is self-acknowledging, meaning that after the motor has cooled down the error is reset automatically and the LED goes off.
Connect the wires to the terminals for the corresponding pump at the terminal strip:

- Pump 1: Terminal 1 and 2 (WSK-P1)
- Pump 2: Terminal 3 and 4 (WSK-P2)

NOTE

- No external voltage may be applied!
- On connecting a winding monitoring device, the factory converter bridge must be removed!

5.4.5. Connection for level measurement signal transmitter

The level is detected using two float switches. Connection of level sensors and electrodes is not possible!
Insert the cable ends of the cable laid onsite through the threaded cable connections and secure accordingly.
Connect the wires to the terminals for the corresponding pump at the terminal strip:

- Pump 1/base load: Terminals 5 and 6 (BL)
- Pump 2/peak load: Terminals 7 and 8 (PL)

NOTE
No external voltage may be applied!

5.4.6. High-water protection connection

A high-water alarm can be realized via a float switch. A visual (LED) and audible (buzzer) warning are first emitted followed by forced switch-on of the pump. The collective fault signal is also active.
Monitoring is self-acknowledging, meaning that after the water level has gone down the error is reset automatically and the LED goes off.
Insert the cable ends of the cable laid onsite through the threaded cable connections and secure accordingly.
Connect the wires at terminals 9 and 10 (HW) of the terminal strip.

NOTE

- No external voltage may be applied!
- We recommend high-water protection always be provided as additional fuse protection for the unit.

5.4.7. Collective fault signal connection

A potential-free contact is available via the corresponding terminals for external signals (e.g. horn, flash light or alarm unit).

- Contact: Changeover contact
- Terminals: 11, 12, 13
- Min. switching capacity: 12 VDC, 10 mA
- Max. switching capacity: 250 VAC, 1 A
- In case of an alarm, a drop in voltage and when the main switch is switched off, the contact between terminals 12 and 13 is closed.

Insert the cable ends of the cable laid onsite through the threaded cable connections and secure accordingly.
Connect the wires according to the required function at terminals 11, 12 and 13 of the terminal strip.

DANGER due to electrical voltage
An external voltage is applied at the terminals for this function. This is also present at the terminals when the main switch is switched off! There is a risk of fatal injury! The power supply must be disconnected from its source before all work!

5.4.8. Connection of external alarm signals in case of high water (alarm)

A potential-free contact is available via the corresponding terminals for external signals in case of an active high water alarm (e.g. horn, flash light or alarm unit).

- Contact: Changeover contact
- Terminals: 14, 15, 16
- Min. switching capacity: 12 VDC, 10 mA
- Max. switching capacity: 250 VAC, 1 A
- In case of an alarm, the contact between terminals 15 and 16 is closed.

Insert the cable ends of the cable laid onsite through the threaded cable connections and secure accordingly.
Connect the wires according to the required function at terminals 14, 15 and 16 of the terminal strip.

DANGER due to electrical voltage
An external voltage is applied at the terminals for this function. This is also present at the terminals when the main switch is switched off! There is a risk of fatal injury! The power supply must be disconnected from its source before all work!

5.4.9. Switching the buzzer on/off

When the buzzer is switched on, audible warnings are also emitted in addition to the visual indicator.
The internal buzzer can be switched on/off via DIP switch 1 DIP 7:

- "ON" position: Buzzer on
- "OFF" position: Buzzer off (factory setting)

NOTE
If the battery for alarms that are independent of the mains is installed, the buzzer cannot be switched off via the DIP switch during a power failure or when the main switch is switched off. To deactivate the buzzer, the battery must always be removed in such cases!

5.4.10. Switching pump kick on/off

To prevent longer standstill times for the connected pumps, a periodical test run can be performed (pump kick function). A 2 s test run takes place after a standstill time for the connected pumps of 24 h.
The function can be switched on/off via DIP switch 1 DIP 6:

- "ON" position: Pump kick on
- "OFF" position: Pump kick off (factory setting)

5.4.11. Switching service interval display on/off

To increase operational reliability of the unit, a service interval indicator can be switched on. After the set interval has expired, a visual signal is emitted by means of the yellow LED on the front. No audible signal is emitted and the collective fault contact is not activated! Time is only recorded continuously when mains voltage is present.

Counter reset must be carried out by Salmson Customer Service.

The function and the desired interval can be switched on/off via DIP switch 2, DIP 4 and 5:

- DIP 4 and 5 "OFF": Service interval off (factory setting)
- DIP 4 ON: ¼ year service interval
- DIP 5 ON: ½ year service interval
- DIP 4 and 5 "ON": 1 year service interval

5.4.12. Switching monitoring of operating parameters on/off (version S only)

To increase the operational reliability of the unit, monitoring of the following operating parameters can take place for the connected pumps:

- Connections/h
- Connections/d
- running time/h

After the factory-set parameters have been exceeded, a visual signal is emitted via the yellow LED on the front. No audible signal is emitted and the collective fault contact is not activated!

Counter reset must be carried out by Salmson Customer Service.

Monitoring can be switched on/off individually via DIP switch 2 DIP 1 to 3:

- DIP 1: Connections/h
- DIP 2: Connections/d
- DIP 3: Running time/h

All monitoring is deactivated as a factory setting (DIP in "OFF" position).

5.4.13. Adjusting the follow-up time

Follow-up time is the time between the float switch "OFF" signal and the pump being deactivated by the switchgear.
The follow-up time is continuously adjusted via the potentiometer. Setting range:

- Standard version: 0...120 s
- Version S: 0...30 s

5.4.14. Installing the rechargeable battery

By inserting a rechargeable battery, alarm signals will be emitted independent of the electricity network on power failure. An audible, constant tone will be emitted as an alarm.

1. Place the rechargeable battery in the holder. Pay attention to the correct polarity.
2. Fix the rechargeable battery using the enclosed cable tie

NOTE

- To ensure perfect operation, the rechargeable battery must have been fully charged prior to insertion or have been charged for 24 h in the switchgear.
- The capacity of the rechargeable battery will fall if temperatures drop. This reduces the running time of the rechargeable battery.

6. Operation and function

This section contains all information on operating the switchgear and how it functions.

POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage
There is a risk of fatal electric shocks occurring when performing work on the open switchgear. All work on individual components must be performed by a qualified electrician.

NOTE
Following a power supply interruption, the switchgear will automatically start up in the last operating mode set!

6.1. Controls

The switchgear is operated on the side control panel via 5 buttons. The current operating state is indicated via 11 LEDs on the front side.

6.1.1. Main switch

Disconnection from the mains is via a main switch.
Position “0” = switchgear OFF
Position “1” = switchgear ON

NOTE
The main switch can be secured against unauthorised activation/deactivation using a lock!

6.1.2. Buttons

P1 / P2	**Manual mode** By pressing this button for the relevant pump (pump 1 = P1, pump 2 = P2), the pump is switched on independently of the level control signal. The pump operates as long as the button is held down. This function is intended for test mode.
auto	**Automatic mode** By pressing this button, automatic mode is activated. The pumps are activated depending on the level control signal. When the pumps are deactivated, the pump follow-up time is taken into account.
stop	**Stop** By pressing this button, automatic mode is deactivated and the switchgear is set to stand-by mode. The pumps are not controlled dependent on the level.
off	**Buzzer OFF/reset** By pressing this button, the integrated buzzer is switched off during a warning and the collective fault signal relay (SSM) is deactivated. When held down for longer, the fault shown is acknowledged and control is reenabled.

6.1.3. LED indicators

Pump-dependent LEDs are displayed in two rows using the symbols. The top row shows the current state of pump 1, the lower row the current state of pump 2.

on	**Mains connection indicator (green)** The LED lights up when the power supply and the control voltage are present.
auto	**Automatic mode (green)** **LED flashing:** Switchgear is switched on but in stand-by mode. **LED lights up:** Automatic mode is activated. LED does not light up: Pump is deactivated.
	Pump operation (green) **LED flashing:** Pump running during the set follow-up time. **LED lights up:** Pump running.
	Service interval indicator / monitoring of operating parameters (yellow) LED lights up: Service interval has expired LED flashing: Operating parameters have been exceeded
	High water (red) **LED lights up:** High water level reached, high water alarm has been triggered
	“Excess current” fault (red) **LED flashing:** Switchgear is operating without any load. **LED lights up:** Rated current has been exceeded.
	“Winding monitoring” fault (red) **LED lights up:** Temperature sensor has triggered.

6.2. Button lock

To prevent erroneous or unauthorised activation of buttons, a lock can be activated.

P1 stop auto	**Activating/deactivating the button lock** Simultaneously pressing down the pump 1 Manual mode, Stop and Automatic mode buttons (for approx. 1 s), activates/deactivates the button lock. All LEDs light up for approx. 2 sec by way of confirmation.

If a button is pressed when the button lock is active, all LEDs also light up for 2 sec.

NOTE
When the buttons lock is active, the buzzer can be switched off and the collective fault signal relay deactivated during an alarm signal with the Buzzer OFF/Reset button. Faults cannot be acknowledged nor can the control be released.

7. Commissioning

POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage
Incorrect electrical connections can cause fatal electric shocks. Electrical connections may only be inspected by a qualified electrician approved by the local energy supply company, in accordance with locally applicable regulations.

NOTE

- Following a power supply interruption, the switchgear will automatically start up in the last operating mode set!
- Observe the installation and operating instructions for products provided onsite (float switches, connected pumps) as well as the system documentation!

The “Commissioning” section contains all the important instructions for operating personnel on commissioning and operating the switchgear safely.
Always keep this manual either by the switchgear or in a place specially reserved for it, where it is accessible for all operating personnel at all times. All persons working on or with the switchgear must have been provided with this operating and maintenance manual and have read and understood it.

In order to prevent damage or serious injury when commissioning the switchgear, the following points must always be observed:

- The switchgear must be installed as described in the “Installation” section and in accordance with the applicable national regulations.
- The switchgear must be properly fused and grounded.
- All unit safety devices and emergency cut-outs must be connected and inspected to ensure that they are working properly.
- The switchgear is suitable for use under the specified operating conditions.

7.1. Level control

The float switches are installed according to the specifications for the unit and the desired switching points have been set.

7.2. Operation in potentially explosive areas

The switchgear may not be installed or used in potentially explosive areas.
Connection of monitoring devices and signal transmitters used within potentially explosive areas is strictly prohibited.

DANGER of explosions!
If the switchgear or the connected pump and signal transmitter are used in potentially explosive areas, there is a danger of fatal injuries from explosions! The switchgear and connected pump and signal transmitter must always be used outside of potentially explosive areas.

7.3. Activating the switchgear

POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage
All settings need to be made on the switchgear components. When performing work on the uncovered switchgear, there is a risk of fatal electric shocks occurring. All work must be carried out by a qualified electrician.

NOTE
Following a power supply interruption, the switchgear will automatically start up in the last operating mode set!

The following points must be checked before activation:

- Check the installation.
- All terminals must be retightened.
- DIP switches 1 and 2 correctly set:
  - Motor protection (DIP switch 1 DIP 1–5)
  - Pump kick (DIP switch 1 DIP 6)
  - Buzzer (DIP switch 1 DIP 7)
  - Pumps activated (DIP switch 2, DIP 6 and 7)
  - Follow-up time

If corrections are necessary, proceed as in the section “Electrical connection”.

1. Turn main switch to ON position.
2. All LEDs light up for 2 sec.
3. The switchgear is ready for operation.
   - The “on” LED lights up constantly.
   - The “auto” LED flashes: The switchgear is in stand-by mode, automatic mode is off.
   - The “auto” LED lights up: The switchgear is active, automatic mode is on. To set the switchgear to stand-by mode, press the Stop button.

NOTE
If an audible signal is sounded after activation and all LEDs flash anti-clockwise in turn (in light sequence), there is a phase fault in the mains connection. Follow the instructions under “Rotation control” for this.

7.4. Rotation control of connected three-phase AC motors

In the factory, a switchgear for a clockwise rotating field is checked for correct direction of rotation and set.
Observe the wire designations on the wiring diagram when connecting the switchgear and the connected pumps.

7.4.1. Checking the direction of rotation

The rotation control of the connected pump can be performed using a brief test run, max. 2 minutes.

1. Press the “Manual” button on the control panel for the relevant pump.
2. The pump operates as long as the button is held down.

BEWARE of damage to the pump
A test run of the connected pump should only be performed under the permissible operating conditions. For this, observe the installation and operating instructions for the pump and ensure that the required operating conditions are complied with.

7.4.2. If the direction of rotation is not correct

After activation, an audible signal sounds and all LEDs flash in turn anti-clockwise:

The switchgear is incorrectly connected and the connected pump is not operating correctly.
2 phases/conductors of the power supply on mains side to the switchgear need to be swapped over.

Pump running incorrectly:

Connection of the switchgear is correct. Connection of the pump is incorrect. 2 phases of the mains supply to the pump supply line need to be swapped.

7.5. Activating automatic mode on the unit

Before automatic mode is switched on, check the settings for the switching level and follow-up time.

If all settings have been checked, you can switch the unit on.

1. Press the “auto” button on the control panel.
2. The “auto” LED lights up and the unit now runs in automatic mode. As soon as the float switches provide a corresponding signal, the pump is activated
   - “Base-load pump ON” level: If the switch-on level is reached, pump 1 switches on and the “Pump operation” LED lights up permanently.
   - “Peak-load pump ON” level: If the switch-on level is reached, pump 2 switches on and the “Pump operation” LED lights up permanently.
   - “Peak-load pump OFF” level: If the off level is reached, the peak-load pump is switched off immediately. The “Pump operation” LED goes out.
   - “Base-load pump OFF” level: If the off level is reached, the follow-up time set is active. During the follow-up time, the “Pump operation” LED flashes. Once the follow-up time has expired, the base-load pump switches off and the “Pump operation” LED goes out.

NOTE
High-water protection is active in automatic mode. When the switch-on level for high-water protection is reached, the following occurs:

- forced switch-on of the pumps.
- **a** visual warning, the High water LED, lights up constantly.
- **an** audible warning is emitted via a constant tone.
- **a** collective fault signal contact (SSM) is activated.
- **an** external high water alarm is activated.

7.6. Safety rules during operation

When operating the switchgear, always follow the locally applicable laws and regulations for work safety, accident prevention and handling electrical products.

To help to ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be clearly set out by the operator. All personnel are responsible for ensuring that regulations are observed.

Check the settings at regular intervals as to whether they meet the current requirements. The settings may need to be adjusted.

8. Decommissioning/disposal

All work must be carried out with the greatest care.

8.1. Deactivating automatic mode on the unit

1. Press the “Stop” button on the control panel.
2. The “Pump operation” LED goes out.
3. The “auto” LED flashes
4. The switchgear is in stand-by mode.

NOTE
High-water protection is **not** active in standby mode. When the switch-on level for high-water protection is reached, the following occurs:

- forced switch-on of the pumps.
- **a** visual and audible warning
- **The** collective fault signal contact (SSM) is activated.
- **an** external high water alarm.

8.2. Temporary shutdown

For temporary deactivation, the control is switched off and switchgear is switched off via the main switch.

The switchgear and the unit are now ready for operation at any time. The defined settings are stored retentively in the switchgear and are not discarded.

Make sure that the ambient conditions are observed accordingly:

- Ambient/operating temperature: -30 ... +60 °C
- Air humidity: 40...50 %

Prevent formation of condensate!

BEWARE of moisture!
Ingress of moisture will result in damage to the switchgear. During standstill time, pay attention to the permissible air humidity and ensure the switchgear is stored so it is overflow-proof.

1. Press the “Stop” button.
2. Wait until the “Pump operation” LED goes out.
3. The “auto” LED flashes.
4. Switch off the switchgear using the main switch (“OFF” position).
5. The “On” LED goes out.

8.3. Final shutdown

POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage
Incorrect procedures can cause fatal electric shocks. This work may only be carried out by a qualified electrician approved by the local power supplier, in accordance with locally applicable regulations.

1. Press the “Stop” button.
2. Wait until the “Pump operation” LED goes out.
3. The “auto” LED flashes.
4. Switch off the switchgear using the main switch (“OFF” position).
5. The “On” LED goes out.
6. Switch off the entire unit so it is voltage-free and secure it against accidental activation.
7. If the terminal for the collective fault signal is occupied, the external voltage source present there must also be switched so it is voltage-free.
8. If the terminal for the external SSM alarm is occupied, the external voltage source present there must also be switched so it is voltage-free.
9. Disconnect all power supply cables and pull these out of the threaded cable connections.
10. Connect the ends of the power supply cables so that no moisture can enter into the cable.
11. Dismount the switchgear by undoing the screws on the substructure.

8.3.1. Return delivery / storage

For shipping purposes, the switchgear must be packaged so it is protected against knocks and waterproof.

Please also refer to the “Transport and storage” section.

8.4. Disposal

Proper disposal of this product avoids damage to the environment and risks to personal health.

- Use the services of public or private waste disposal companies, or consult them for the disposal of the product or parts thereof.
- For more information on proper disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from whom you obtained the product.

9. Maintenance and repair

POTENTIALLY fatal danger due to electrical voltage
There is a risk of fatal electric shocks occurring when performing work on the open switchgear. During all work, the switchgear must be disconnected from the electricity network and secured against reactivation without permission. All electrical work must be carried out by a qualified electrician.

After completing maintenance or repair work, the switchgear must be connected according to the "Installation" section and activated as under "Commissioning".

Maintenance or repair work and/or constructional changes that are not listed in this operating and maintenance manual may only be carried out by the manufacturer or by authorised service centres.

9.1. Maintenance intervals

To ensure reliable operation, various maintenance tasks must be carried out regularly.

NOTE
When used in sewage lifting units inside buildings or on land plots, the maintenance intervals and work shown in DIN EN 12056-4 must be adhered to.

Before initial commissioning or after a longer period of storage:

- Clean the switchgear

Yearly

- Visual inspection of individual components

9.2. Maintenance tasks

Prior to maintenance work, the switchgear must be switched off as described under "Temporary shutdown". Maintenance work may only be carried out by qualified persons.

9.2.1. Clean the switchgear

Use a damp cotton cloth to clean the switchgear.

Do not use any aggressive or scouring cleaners or fluids!

9.2.2. Visual inspection of individual components

Have the individual components checked for wear by a qualified electrician or Salmson Customer Service (e.g. melting of protective contacts, deformation of plastic parts).

If more serious wear is ascertained, have the affected components replaced by a specialist electrician or Salmson Customer Service.

9.3. Repairs

Prior to repair work, the switchgear must be switched off as described under "Final shutdown" and all power supply cables dismantled. Repair work must be carried out by an authorised service centre or Salmson Customer Service.

10. Troubleshooting and possible solutions

DANGER due to electrical voltage
Improper procedures during electrical work may result in fatal injuries caused by electrical voltage! Such work may only be carried out by a qualified electrician.

Potential faults are indicated visually and audibly. According to the fault shown, the connected pump or signal transmitter must be checked for correct operation and replaced if necessary.
Only perform this work if suitably qualified personnel are available. Electrical work must be carried out by qualified electricians for instance.
We recommend always having this work carried out by Salmson Customer Service.
Unsanctioned modifications to the switchgear are made at the operator's own risk and release the manufacturer from any warranty obligations.

10.1. Acknowledging faults

	After a fault occurs, a visual and audible warning is output. By briefly pressing the Buzzer OFF/reset button, the audible alarm is deactivated and collective fault signal relay (SSM) acknowledged. When held down for longer (min. 1 sec), the fault is acknowledged and the control is reenabled. **A fault can only acknowledged once it has been eliminated!**

10.2. Fault signals

	LED lights up yellow Cause: The set service interval has expired Solution: Perform maintenance of the unit and have the counter reset by Salmson Customer Service
	LED flashes yellow Cause: The monitored operating parameters have been exceeded Solution: Check the settings of the unit and have the counter reset by Salmson Customer Service
	LED lights up red **Cause:** permitted rated current has been exceeded, excess current release has been initiated **Solution:** Check pump and setting of DIP switch 1

	LED flashes red **Cause:** Rated current below 300 mA during operation or phase L2 missing **Solution:** Check mains connection of switchgear and pump connection
	LED lights up red **Cause:** Winding temperature monitoring has been triggered **Solution:** Check pump and wiring (converter bridge may be missing); check pump operating conditions
	LED lights up red **Cause:** High-water alarm has been triggered. **Solution:** Check pump/unit operating conditions and level settings
	All LEDs light up simultaneously for 2 sec. **Cause:** Button lock active **Solution:** Deactivate the button lock by simultaneously pressing down the Manual Mode, Stop and Automatic Mode buttons (for approx. 1 s).
	All LEDs light up from right to left. **Cause:** Incorrect phase sequence in mains connection **Solution:** Swap over 2 phases in the switchgear's mains connection

10.3. Fault memory

The switchgear has a fault memory. The last fault is stored retentively in the fault memory.

	Opening the fault memory By pressing down the Stop and Automatic Mode buttons simultaneously, the last fault is indicated by the corresponding LED.
	Deleting the fault memory The fault memory is deleted by simultaneously pressing and holding down (for approx. 1 s) the pump 1 Manual Mode and Stop buttons.

10.4. Further steps for troubleshooting

If the points listed here do not rectify the fault, contact Salmson Customer Service. They can help you as follows:

- Telephone or written support from Salmson Customer Service
- On-site support from Salmson Customer Service
- Inspection or repair of the switchgear at the factory

Please note that you may be charged for some services provided by our Customer Service. For more details, please contact Salmson Customer Service.

11. Appendix

11.1. System impedance tables

System impedances for 1~230 V, 2-pole, direct starting

Power kW	System impedance ohms	Connections/h
1.5	0.4180	6
2.2	0.2790	6
1.5	0.3020	24
2.2	0.1650	24
1.5	0.2720	30
2.2	0.1480	30

System impedances for 3~400 V, 2-pole, direct starting

Power kW	System impedance ohms	Connections/h
2.2	0.2788	6
3.0	0.2000	6
4.0	0.1559	6
2.2	0.2126	24
3.0	0.1292	24
4.0	0.0889	24
2.2	0.1915	30
3.0	0.1164	30
4.0	0.0801	30

System impedances for 3~400 V, 4-pole, direct starting

Power kW	System impedance ohms	Connections/h
3.0	0.2090	6
4.0	0.1480	6
2.2	0.2330	24
3.0	0.1380	24
4.0	0.0830	24
2.2	0.2100	30
3.0	0.1240	30
4.0	0.0740	30

11.2. Spare parts

Spare parts can be ordered from Salmson Customer Service. To avoid return queries and incorrect orders, the serial and/or article number must always be supplied.

Subject to change without prior notice

1. Introduzione 40
- **1.**1. Informazioni relative al documento 40
- **1.**2. Qualifica del personale 40
- **1.**3. Abbreviazioni utilizzate 40
- **1.**4. Diritto d'autore 40
- **1.**5. Riserva di modifiche 40
- **1.**6. Garanzia 40

2. Sicurezza 41
- **2.**1. Disposizioni e avvertenze di sicurezza 41
- **2.**2. Sicurezza generale 41
- **2.**3. Lavori elettrici 41
- **2.**4. Comportamento durante l'esercizio 42
- **2.**5. Direttive di riferimento 42
- **2.**6. Marchio CE 42

3. Descrizione del prodotto 42
- **3.**1. Uso previsto e ambiti di applicazione 42
- **3.**2. Struttura 42
- **3.**3. Descrizione del funzionamento 43
- **3.**4. Dati tecnici 43
- **3.**5. Chiave di lettura 43
- **3.**6. Opzioni 43
- **3.**7. Volume di consegna 43
- **3.**8. Accessori 43

4. Trasporto e stoccaggio 43
- **4.**1. Consegna 43
- **4.**2. Trasporto 44
- **4.**3. Stoccaggio 44
- **4.**4. Spedizione di ritorno 44

5. Installazione 44
- **5.**1. Informazioni generali 44
- **5.**2. Tipi di installazione 44
- **5.**3. Montaggio 44
- **5.**4. Collegamenti elettrici 45

6. Comando e funzionamento 48
- **6.**1. Elementi di comando 48
- **6.**2. Blocco tasti 49

7. Messa in servizio 49
- **7.**1. Controllo livello 49
- **7.**2. Funzionamento in aree soggette a rischio di esplosione 49
- **7.**3. Accensione dell'apparecchio di comando 49
- **7.**4. Controllo del senso di rotazione dei motori trifase collegati 50
- **7.**5. Attivazione del funzionamento automatico dell'impianto 50
- **7.**6. Comportamento durante l'esercizio 50

8. Messa a riposo/smaltimento 51
- **8.**1. Disattivazione del funzionamento automatico dell'impianto 51
- **8.**2. Messa a riposo provvisoria 51
- **8.**3. Messa a riposo definitiva 51
- **8.**4. Smaltimento 51

9. Manutenzione 51
- **9.**1. Scadenze di manutenzione 52
- **9.**2. Interventi di manutenzione 52
- **9.**3. Interventi di riparazione 52

10. Ricerca ed eliminazione delle anomalie 52
- **10**.1. Conferma dei disturbi 52
- **10**.2. Segnalazioni di guasto 52
- **10**.3. Memoria errori 53
- **10**.4. Ulteriori passaggi per l'eliminazione delle anomalie 53

11. Allegato 53
- **11**.1. Tabelle riassuntive impedenze di sistema 53
- **11**.2. Parti di ricambio 53

1. Introduzione

1.1. Informazioni relative al documento

La lingua delle istruzioni per l'uso originali è il tedesco. Le versioni delle presenti istruzioni in tutte le altre lingue sono traduzioni della versione originale.

Il manuale è suddiviso in singoli capitoli, riportati nell'indice. Ogni capitolo ha un titolo significativo da cui si deduce l'argomento dello stesso.

Una copia della dichiarazione di conformità CE è parte integrante di queste istruzioni per l'uso.

Tale dichiarazione perde ogni validità in caso di modifiche tecniche dei modelli ivi citati che non siano state concordate con la nostra ditta.

1.2. Qualifica del personale

Tutto il personale che interviene sul dispositivo di commutazione o lavora con esso deve essere qualificato allo svolgimento di tali lavori, ad es. gli interventi di natura elettrica devono essere eseguiti da un elettrotecnico specializzato qualificato. L'intero personale deve essere maggiorenne.

Il personale addetto all'esercizio e alla manutenzione deve consultare anche le norme nazionali in materia di prevenzione degli infortuni.

È necessario assicurare che il personale abbia letto e compreso le disposizioni contenute nel presente manuale di esercizio e manutenzione. Eventualmente occorre ordinare successivamente presso il costruttore una copia delle istruzioni nella lingua richiesta.

Il presente apparecchio di comando non è concepito per essere utilizzato da persone (bambini inclusi) con limitate capacità fisiche, sensoriali o psichiche o prive di esperienza e/o conoscenza sull'utilizzo dell'apparecchio, fatta eccezione se in presenza di una persona incaricata della loro sicurezza o che abbia loro impartito le istruzioni relative all'impiego dell'apparecchio.

È necessario vigilare sui bambini per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio di comando.

1.3. Abbreviazioni utilizzate

- ad es. = ad esempio
- ca. = circa
- ecc. = eccetera
- incl. = incluso
- max = massimo
- min = minimo

1.4. Diritto d'autore

I diritti d'autore del presente manuale di esercizio e manutenzione appartengono al costruttore. Il presente manuale di esercizio e manutenzione è destinato al personale addetto al montaggio, all'esercizio e alla manutenzione. Contiene disposizioni e disegni tecnici di cui è vietata la riproduzione sia totale che parziale, la distribuzione o lo sfruttamento non autorizzato per scopi concorrenziali o la divulgazione. Le illustrazioni impiegate possono variare dall'originale e fungono unicamente come rappresentazione esemplificativa degli apparecchi di comando.

1.5. Riserva di modifiche

Il costruttore si riserva tutti i diritti in relazione all'attuazione di modifiche tecniche sugli impianti e/o le parti annesse. Il presente manuale di esercizio e manutenzione fa riferimento all'apparecchio di comando indicato sul frontespizio.

1.6. Garanzia

Il presente capitolo contiene i dati generali della garanzia. Gli accordi contrattuali vengono considerati in via prioritaria e non possono essere invalidati dal presente capitolo!

Il costruttore si impegna a eliminare qualsiasi difetto dagli apparecchi di comando venduti se sono stati soddisfatti i seguenti presupposti.

1.6.1. Informazioni generali

- Si tratta di difetti qualitativi del materiale, della fabbricazione e/o della costruzione.
- I difetti sono stati segnalati per iscritto al costruttore nei termini del periodo di garanzia concordato.
- L'apparecchio di comando è stato utilizzato solo alle condizioni d'impiego previste.

1.6.2. Periodo di garanzia

Il periodo di garanzia ha, se non diversamente concordato, una durata di 24 mesi a partire dalla messa in servizio o di max 30 mesi dalla data di consegna. Gli accordi di altro tipo devono essere indicati per iscritto nella conferma dell'ordine. Questi valgono almeno fino al termine concordato del periodo di garanzia dell'apparecchio di comando.

1.6.3. Parti di ricambio, integrazioni e modifiche

Per la riparazione e sostituzione, nonché per integrazioni e modifiche devono essere utilizzate solo parti di ricambio originali del costruttore. Modifiche e integrazioni arbitrarie o l'utilizzo di parti non originali possono provocare gravi danni all'apparecchio di comando e/o lesioni alle persone.

1.6.4. Manutenzione

Gli interventi di manutenzione e ispezione prescritti devono essere eseguiti regolarmente. Tali interventi devono essere effettuati solo da persone formate, qualificate e autorizzate.

1.6.5. Danni al prodotto

I danni e le anomalie che compromettono la sicurezza devono essere eliminati immediatamente e in modo appropriato da personale appositamente formato. L'apparecchio di comando deve essere fatto funzionare solo in condizioni tecniche ineccepibili. Durante il periodo di garanzia concordato, la riparazione dell'apparecchio di comando può essere eseguita solo dal costruttore e/o da un'officina di servizio autorizzata! A questo proposito il costruttore si riserva anche il diritto di far consegnare dal gestore l'apparecchio di comando danneggiato in officina per prenderne visione!

1.6.6. Esclusione di responsabilità

I danni all'apparecchio di comando non sono coperti da alcuna garanzia o responsabilità nel caso in cui si verifichino uno o più dei seguenti punti:

- progetto errato da parte del costruttore a causa di dati carenti e/o errati forniti dal gestore o dal committente
- mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza, delle disposizioni e dei requisiti necessari in vigore ai sensi della legge tedesca e/o locale e del presente manuale di esercizio e manutenzione

- uso non conforme all'impiego previsto
- stoccaggio e trasporto inappropriati
- montaggio/smontaggio non conforme alle disposizioni
- manutenzione carente
- riparazione inappropriata
- terreno di fondazione o lavori di costruzione impropri
- agenti chimici, elettrochimici ed elettrici
- usura

La responsabilità del costruttore esclude pertanto anche qualsiasi responsabilità relativa a danni personali, materiali e/o patrimoniali.

2. Sicurezza

Nel presente capitolo sono riportate tutte le avvertenze di sicurezza e le disposizioni tecniche generalmente valide. In ogni capitolo successivo sono inoltre presenti avvertenze di sicurezza e disposizioni tecniche specifiche. Durante le varie fasi di utilizzo (installazione, esercizio, manutenzione, trasporto ecc.) dell'apparecchio di comando devono essere osservate e rispettate tutte le avvertenze e disposizioni! Il gestore è responsabile dell'osservanza e del rispetto delle suddette avvertenze e disposizioni da parte di tutto il personale.

2.1. Disposizioni e avvertenze di sicurezza

Nel presente manuale vengono utilizzate disposizioni e avvertenze di sicurezza relative a danni materiali e lesioni personali. Per segnalarle in modo chiaro al personale, le disposizioni e avvertenze di sicurezza sono suddivise nel modo seguente.

2.1.1. Disposizioni

Le disposizioni sono scritte in grassetto. Le disposizioni contengono testi che rimandano al testo precedente, a determinati paragrafi di un capitolo o che mettono in risalto brevi disposizioni.

2.1.2. Avvertenze di sicurezza

Le avvertenze di sicurezza presentano un leggero rientro e sono scritte in grassetto. Iniziano sempre con un termine di riconoscimento.

Le avvertenze che richiamano l'attenzione solamente su danni materiali sono stampate in grigio senza l'impiego di simboli di sicurezza.

Le avvertenze che richiamano l'attenzione su lesioni personali sono stampate in nero e sono sempre accompagnate da un simbolo di sicurezza. Come simboli di sicurezza vengono utilizzati simboli di pericolo, divieto oppure obbligo.

Esempio:

Simbolo di pericolo: pericolo generale

Simbolo di pericolo, ad es. tensione elettrica pericolosa

Simbolo di divieto, ad es. divieto di accesso!

Simbolo di obbligo, ad es. indossare indumenti protettivi

I segnali utilizzati per i simboli di sicurezza sono conformi alle direttive e disposizioni generalmente valide, ad es. DIN, ANSI.
Ogni avvertenza di sicurezza inizia con uno dei seguenti termini di riconoscimento:

- **Pericolo**
  Possono verificarsi lesioni gravi o mortali!
- **Avvertenza**
  Possono verificarsi lesioni gravi!
- **Attenzione**
  Possono verificarsi lesioni!
- **Attenzione** (avvertenza senza simbolo)
  Possono verificarsi danni materiali di grande entità, non è escluso un danno totale!

Le avvertenze di sicurezza iniziano con il termine di riconoscimento e la denominazione del pericolo, seguiti dalla fonte del pericolo e dalle possibili conseguenze e terminano indicando come evitare il pericolo.

2.2. Sicurezza generale

- Tutti gli interventi (montaggio, smontaggio, manutenzione) possono essere eseguiti solo con la rete elettrica staccata. L'apparecchio di comando deve essere separato dalla rete elettrica e assicurato contro la riaccensione.
- L'operatore deve segnalare immediatamente al responsabile qualsiasi anomalia o irregolarità che si presenti.
- È indispensabile arrestare immediatamente l'apparecchio qualora vi sia il rischio di danneggiare i componenti elettrici, i cavi e/o l'isolamento.
- Gli attrezzi e gli altri oggetti devono essere custoditi solo negli spazi appositi al fine di garantire un utilizzo sicuro.
- L'apparecchio di comando non deve essere installato in aree Ex. Pericolo di esplosioni.
  Attenersi rigorosamente alle presenti avvertenze. In caso di mancata osservanza possono verificarsi lesioni personali e/o gravi danni materiali.

2.3. Lavori elettrici

PERICOLO per tensione elettrica pericolosa! Lavori elettrici non eseguiti a regola d'arte rappresentano un pericolo di morte a causa della tensione elettrica! Tali lavori devono essere svolti solamente da un elettricista specializzato qualificato.

ATTENZIONE all'umidità!
L'apparecchio di comando può venire danneggiato in seguito alla penetrazione di umidità. Durante il montaggio e l'esercizio osservare che l'umidità dell'aria rimanga nei limiti consentiti e assicurarsi che l'apparecchio venga installato al riparo da allagamenti e sommersioni.

I nostri apparecchi di comando funzionano con corrente alternata o trifase. Devono essere rispettate le direttive, norme e disposizio-

ni valide a livello nazionale (p.e. VDE 0100) come pure le indicazioni dell'azienda elettrica locale (EVO).
L'operatore deve essere istruito circa l'alimentazione elettrica dell'apparecchio di comando e le relative possibilità di spegnimento. Il committente è tenuto a utilizzare un interruttore automatico differenziale (RCD).
Per il collegamento osservare il capitolo "Collegamento elettrico". I dati tecnici devono essere rispettati rigorosamente! In linea di massima, l'apparecchio di comando deve essere collegato a terra, allacciando il conduttore equipotenziale al morsetto di terra contrassegnato (⏚). Per il conduttore equipotenziale predisporre un cavo di sezione conforme alle disposizioni locali.

Se l'apparecchio di comando è stato spento da un organo di protezione, può essere riacceso solo dopo aver eliminato l'errore.

Con questo apparecchio di comando non è possibile impiegare apparecchi elettronici come sistemi di controllo per l'avviamento soft o convertitori di frequenza. Le pompe devono essere collegate direttamente.

2.4. Comportamento durante l'esercizio

Durante il funzionamento dell'apparecchio di comando devono essere osservate le leggi e le disposizioni vigenti sul luogo di impiego in materia di messa in sicurezza del posto di lavoro, prevenzione degli infortuni e utilizzo di macchine elettriche. Per garantire uno svolgimento sicuro del lavoro, l'utente deve stabilire una chiara suddivisione del lavoro tra il personale. Il rispetto delle norme rientra nelle responsabilità dell'intero personale.

Il comando, la visualizzazione dello stato di esercizio e la segnalazione degli errori avvengono tramite pulsanti e LED sulla scatola. Non aprire il coperchio della scatola durante il funzionamento!

PERICOLO per tensione elettrica pericolosa! Non lavorare con l'apparecchio aperto: pericolo di morte per folgorazione elettrica! Comandare l'apparecchio solo con il coperchio chiuso!

2.5. Direttive di riferimento

Questo apparecchio di comando è soggetto a
- diverse direttive CE,
- diverse norme armonizzate,
- e varie norme nazionali.

I dati precisi relativi alle direttive e norme di riferimento sono riportati nella dichiarazione di conformità CE.
Inoltre, l'utilizzo, il montaggio e lo smontaggio dell'apparecchio di comando sono soggetti a ulteriori normative nazionali. Tra queste rientrano ad es. le disposizioni in materia di prevenzione degli infortuni, le norme VDE, la legge sulla sicurezza degli apparecchi e molte altre.

2.6. Marchio CE

Il marchio CE è riportato sulla targhetta o in prossimità della stessa. La targhetta è applicata alla scatola.

3. Descrizione del prodotto

L'apparecchio di comando è fabbricato con estrema cura e viene sottoposto a continui controlli della qualità. Se l'installazione e la manutenzione vengono eseguite correttamente è garantito un esercizio privo di anomalie.

3.1. Uso previsto e ambiti di applicazione

PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva! Se la pompa e i sensori collegati sono impiegati in atmosfere esplosive (Ex) sussiste pericolo di morte per esplosione! La pompa e i sensori collegati devono essere sempre impiegati fuori dalle aree Ex. L'installazione deve essere effettuata sempre da un elettricista specializzato.

L'apparecchio di comando MS-Lift viene usato per
- il comando automatico di 2 pompe senza omologazione Ex in stazioni di sollevamento e pozzetti di drenaggio e fognatura per il pompaggio di acque chiare e cariche.

L'apparecchio di comando **non** deve
- essere installato in aree Ex!
- essere soggetto a inondazione o sommersione!

Per un impiego conforme all'uso previsto è necessario rispettare anche le presenti istruzioni per l'uso. Qualsiasi altro impiego non è conforme all'impiego previsto.

NOTA
Per il comando automatico il committente deve avere cura d'installare gli interruttori a galleggiante.

3.2. Struttura

Fig. 1.: Tabella dei componenti di comando

1	Interruttore principale	3	Pannello comandi con pulsanti
2	Indicatori LED		

L'apparecchio di comando è composto dai seguenti componenti principali:
- Interruttore principale: per accendere e spegnere l'apparecchio
- LED di visualizzazione dello stato di esercizio attuale (funzionamento/disturbo)
  - Esercizio automatico
  - Funzionamento pompa
  - Inondazione
  - Indicazione intervalli di servizio
  - Errore sovraccarico
  - Errore avvolgimento
  - Monitoraggio di determinati parametri di esercizio (solo versione "S")
- Pannello comandi con pulsanti
  - Funzionamento manuale per ogni pompa
  - Stop
  - Esercizio automatico
  - OFF/reset cicalino
- Combinazioni di contattori per collegare le pompe in avviamento diretto, compreso sganciatore elettronico per la protezione da sovracorrente

3.3. Descrizione del funzionamento

L'apparecchio di comando Easy Control comandato con microcontroller consente di comandare due pompe a numero di giri fisso che possono essere controllate in base al livello.

Il rilevamento del livello è una regolazione a due punti con un interruttore a galleggiante rispettivamente, da installarsi a cura del committente. La pompa viene attivata e disattivata automaticamente a seconda del livello. Un potenziometro permette di impostare il tempo di post funzionamento.

Al raggiungimento del livello di acqua alta (rilevamento con un interruttore a galleggiante separato) viene emessa una segnalazione ottica e acustica e indotto un avviamento forzato delle pompe. La segnalazione cumulativa di blocco (SSM) è attiva.

Gli stati di esercizio attuali vengono visualizzati con i LED sul lato anteriore. Il comando avviene con i 5 pulsanti sul pannello comandi laterale.

I disturbi sono segnalati visivamente con i LED e acusticamente con il cicalino integrato. L'ultimo errore è registrato nella memoria errori.

3.4. Dati tecnici

3.4.1. Ingressi

- 3 ingressi digitali per gli interruttori a galleggiante (carico base pompa ON/OFF, carico di punta pompa ON/OFF, inondazione)
- 2 ingressi per la protezione termica dell'avvolgimento con sensore temperatura bimetallo. Non è possibile collegare sensori PTC!

3.4.2. Uscite

- 1 contatto a potenziale zero per SSM

3.4.3. Apparecchio di comando

Collegamento di rete:	1~230 V o 3~400 V
Frequenza:	50/60 Hz
Corrente max:	12 A per pompa
Potenza assorbita:	Contattore attivato: 15 VA Stato di riposo: 8 VA
Potenza comandata max P_2:	4 kW AC3 per pompa
Protezione con fusibili lato alimentazione max:	25 A, ritardato (16 A*, ritardato)
Modalità di accensione:	Collegamento diretto
Temperatura ambiente/ d'esercizio:	-30...+60 °C
Temperatura di stoccaggio:	-30...+60 °C
Umidità relativa dell'aria max:	50%
Tipo di protezione:	IP 54
Tensione di comando:	24 VDC
Potenza comandata contatto di allarme:	max. 250 V~, 1 A
Materiale della scatola:	Policarbonato, resistente ai raggi UV
Dimensioni della scatola (LxHxP):	289x239x107 mm
Sicurezza elettrica:	Grado di inquinamento II

*Versione "S" per stazioni di sollevamento

3.5. Chiave di lettura

Esempio:	Salmson-Easy Control MS-L 2x4kW-M-DOL-S
MS	Apparecchio di comando Easy Control per pompe con numero di giri fisso
L	Comando della pompa in base al livello
2x	Numero max di pompe collegabili
4kW	Potenza nominale max ammessa (P_2) per ogni pompa
M	Collegamento di rete: M = corrente alternata (1~230 V) T4 = corrente trifase (3~ 400 V)
DOL	Collegamento diretto delle pompe
S	Versione dell'apparecchio di comando: Senza = versione standard con interruttore principale S = versione per stazioni di sollevamento

3.6. Opzioni

Con l'installazione di una batteria (opzione su richiesta) è possibile ottenere una segnalazione d'allarme indipendente dalla rete in caso di mancanza di corrente. L'allarme emesso è un segnale acustico costante.

3.7. Volume di consegna

Versione standard

- Apparecchio di comando
- 3 guarnizioni di accoppiamento per pressacavo
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Versione "S"

- Apparecchio di comando
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

3.8. Accessori

- Interruttore a galleggiante per acque reflue e acque cariche senza sostanze fecali
- Interruttore a galleggiante per acque cariche aggressive e contenenti sostanze fecali
- Batteria NiMH (9 V/200 mAh) per allarme indipendente dalla rete per segnalare la mancanza di corrente
- Tromba acustica 230 V, 50 Hz
- Luce lampeggiante 230 V, 50 Hz
- Segnalazione luminosa 230 V, 50 Hz

Gli accessori devono essere ordinati separatamente.

4. Trasporto e stoccaggio

4.1. Consegna

Dopo aver ricevuto la merce è necessario controllare immediatamente che non sia danneggiata e che sia completa. In presenza di eventuali difetti è necessario informare il giorno stesso del ricevimento della spedizione l'azienda di trasporti o il produttore, in quanto successivamente non è più possibile presentare reclami.

Eventuali danni devono essere annotati sulla bolla di consegna o di trasporto.

4.2. Trasporto

Per il trasporto usare esclusivamente l'imballaggio impiegato dal produttore o dal fornitore. Normalmente questo esclude danni dovuti al trasporto e allo stoccaggio. In caso di spostamenti frequenti è bene conservare con cura l'imballaggio per un suo possibile riutilizzo.

4.3. Stoccaggio

Gli apparecchi di comando nuovi consegnati possono essere immagazzinati per 1 anno prima dell'impiego se vengono rispettate le indicazioni seguenti.

Per l'immagazzinamento è necessario osservare quanto segue:

- Depositare l'apparecchio di comando correttamente imballato su una base stabile.
- I dispositivi di commutazione possono essere immagazzinati a una temperatura compresa tra -30 °C e +60 °C, con un'umidità relativa dell'aria max. del 50%. Il magazzino deve essere asciutto. Consigliamo uno stoccaggio resistente al gelo in un ambiente con una temperatura compresa tra 10 °C e 25 °C e un'umidità relativa dell'aria tra 40% e 50%.

  Evitare la formazione di condensa!

- I pressacavo devono essere serrati saldamente per evitare la penetrazione di umidità.
- I cavi di alimentazione collegati e i connettori montati devono essere protetti da piegamento, da danni e dalla penetrazione di umidità.

  ATTENZIONE all'umidità!
  L'apparecchio di comando può venire danneggiato in seguito alla penetrazione di umidità. Durante lo stoccaggio osservare che l'umidità dell'aria rimanga nei limiti consentiti e assicurarsi che l'apparecchio venga immagazzinato al riparo da allagamenti e sommersioni.

- L'apparecchio di comando deve essere protetto dai raggi solari diretti, dal calore e dalla polvere. Il calore e la polvere possono danneggiare gravemente i componenti elettrici!
- Dopo essere stato stoccato per un lungo periodo, l'apparecchio di comando deve essere pulito dalla polvere prima di essere messo in servizio. In caso si sia formata condensa, controllare il corretto funzionamento dei singoli componenti. I componenti difettosi devono essere sostituiti immediatamente!

4.4. Spedizione di ritorno

Gli apparecchi di comando che vengono rispediti in fabbrica devono essere puliti e imballati correttamente. L'imballaggio deve proteggere l'apparecchio di comando durante il trasporto da eventuali danni. In caso di domande rivolgersi al produttore!

5. Installazione

Al fine di evitare danni all'apparecchio o gravi lesioni fisiche durante l'installazione, devono essere osservati i seguenti punti:

- I lavori di installazione (montaggio e installazione dell'apparecchio di comando) devono essere eseguiti solo da persone qualificate nel rispetto delle avvertenze di sicurezza.
- Prima dell'inizio dei lavori di installazione è necessario verificare l'eventuale presenza di danni sull'apparecchio di comando dovuti al trasporto.

5.1. Informazioni generali

Per la progettazione e il funzionamento di impianti con tecnica di trattamento delle acque cariche, si deve fare riferimento alle disposizioni locali e alle direttive in materia (ad es. quelle dell'ATV, Associazione tedesca per il controllo scarichi e per la qualità dell'acqua).

Per l'impostazione del controllo di livello è necessario prestare attenzione alla profondità di immersione minima delle pompe collegate.

5.2. Tipi di installazione

- Montaggio a parete

5.3. Montaggio

PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva!
L'apparecchio di comando è privo di omologazione Ex e deve essere installato sempre fuori da zone Ex!
In caso di mancata osservanza, sussiste il pericolo di morte dovuto a esplosione. Fare eseguire il collegamento sempre da un elettricista specializzato.

Durante il montaggio dell'apparecchio di comando deve essere osservato quanto segue:

- Questi lavori devono essere svolti da elettricisti specializzati.
- Il luogo d'installazione deve essere pulito, asciutto e privo di vibrazioni. Evitare l'esposizione diretta dell'apparecchio di comando ai raggi del sole!
- I cavi di alimentazione sono a cura del committente. I cavi devono presentare una lunghezza tale da consentire il collegamento senza problemi dell'apparecchio di comando (i cavi non devono essere soggetti a trazioni, pieghe o schiacciamenti). Controllare se la sezione del cavo utilizzata e il tipo di cablaggio selezionato sono sufficienti per la lunghezza del cavo presente.
- Con l'impiego della versione "S", nel raggio di 1 m intorno all'apparecchio di comando deve essere installata una presa adeguata.
- Le parti dell'opera muraria e le fondamenta devono possedere una resistenza sufficiente per permettere un fissaggio sicuro e funzionale. La preparazione delle fondamenta e la loro adeguatezza in termini di forma, dimensioni, resistenza e portata rientrano nella responsabilità del gestore o dell'eventuale fornitore.
- Il luogo d'installazione deve presentare le seguenti condizioni:
  - Temperatura ambiente/d'esercizio: -30 ... +60 °C
  - Umidità relativa dell'aria max: 50%
  - Montaggio al riparo da allagamenti e sommersioni
- Controllare che la documentazione di progettazione disponibile (schemi di montaggio, allestimento del luogo d'installazione, schema elettrico) sia completa e corretta.

- Rispettare anche le disposizioni nazionali valide in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle associazioni di categoria.

5.3.1. Avvertenze fondamentali per il fissaggio dell'apparecchio di comando

L'apparecchio di comando può essere montato su diverse strutture (parete in calcestruzzo, barra di montaggio, ecc.). Il materiale di fissaggio deve essere predisposto a cura del committente per il tipo di struttura di sostegno presente.

Per il materiale di fissaggio osservare le seguenti indicazioni:

- Rispettare un'adeguata distanza dai bordi per evitare crepe o sfaldamento del materiale da costruzione.
- La profondità del foro dipende dalla lunghezza delle viti. Consigliamo una profondità del foro pari alla lunghezza della vite +5 mm.
- La polvere di foratura compromette la capacità di adesione. Pertanto pulire o aspirare sempre il foro.
- Fare attenzione a non danneggiare il materiale di fissaggio durante il montaggio.

5.3.2. Montaggio dell'apparecchio di comando

Montaggio a parete

Fissare l'apparecchio di comando alla parete con 4 viti e tasselli.

1. Aprire il coperchio dell'apparecchio di comando e tenerlo applicato alla superficie di montaggio prevista.
2. Segnare i 4 fori sulla superficie di montaggio:
   - Distanze dei fori (LxH): 268x188 mm
   - Osservare anche le indicazioni riportate sul fondo dell'apparecchio!
3. Praticare i fori come indicato per il materiale di fissaggio impiegato!
4. Fissare l'apparecchio di comando alla parete con quattro viti (max Ø: 4 mm) e tasselli adeguati.

5.3.3. Posizionamento dei sensori

Per il comando automatico della pompa collegata è necessario installare un controllo livello adeguato. Questa operazione è a cura del committente.

Come sensori è possibile impiegare interruttori a galleggiante. Non è possibile collegare sensori di livello o elettrodi. Montare i sensori usati come indicato nello schema di montaggio dell'impianto.

PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva!
Se i sensori collegati sono impiegati in atmosfere esplosive (Ex) sussiste pericolo di morte per esplosione! I sensori collegati devono essere sempre impiegati fuori dalle aree Ex. L'installazione deve essere effettuata sempre da un elettricista specializzato.

Osservare i seguenti punti:

- Se si utilizzano interruttori a galleggiante è necessario tenere presente che questi si possono muovere liberamente nel vano d'esercizio (pozzetto, serbatoio)!
- Non si deve mai scendere sotto il livello minimo dell'acqua della pompa collegata!
- Non superare la frequenza di avviamenti max della pompa collegata!

5.4. Collegamenti elettrici

PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!
In caso di collegamento elettrico non corretto sussiste pericolo di morte per folgorazione elettrica! Fare eseguire i collegamenti elettrici solo da un elettricista specializzato autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto.

PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva!
Se la pompa e i sensori collegati sono impiegati in atmosfere esplosive (Ex) sussiste pericolo di morte per esplosione! La pompa e i sensori collegati devono essere sempre impiegati fuori dalle aree Ex. L'installazione deve essere effettuata sempre da un elettricista specializzato.

NOTA

- A seconda dell'impedenza di sistema e del numero di attivazioni max all'ora delle utenze collegate possono verificarsi variazioni e/o abbassamenti di tensione. Far eseguire il collegamento elettrico solo da un elettricista autorizzato dall'impresa elettrica locale.
- Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa e dei sensori collegati.

- La corrente e la tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta.
- Installare interruttori automatici a sezionamento su tutti i poli con caratteristica K!
- Protezione con fusibili lato alimentazione max: 25 A (16 A nella versione "S" con spina Schuko/CEE16)
- Per gli apparecchi di comando senza dispositivo di sezionamento (versione "O": senza interruttore principale o spina) questo deve essere installato a cura del committente!
- Si raccomanda il montaggio di un interruttore automatico differenziale (RCD tipo A, corrente sinusoidale). A tal fine osservare anche le disposizioni e le norme locali!
- Posare il cavo di alimentazione secondo le norme/disposizioni valide e secondo lo schema elettrico.
- Collegare l'impianto a terra a norma (apparecchio di comando e tutte le utenze elettriche).

Fig. 2.: Panoramica dei singoli componenti

A	Apparecchio di comando con interruttore principale		
B	Apparecchio di comando per stazioni di sollevamento		
1	Interruttore principale	5	Interruttore DIP 1
2	Salvamotore	6	Interruttore DIP 2
3	Morsettiera a listello	7	Potenziometro per tempo di post funzionamento
4	Morsetti di terra	8	Vano per batteria

5.4.1. Interruttori DIP

L'apparecchio di comando è dotato di due interruttori DIP che consentono di attivare e disattivare diverse funzioni:

- Interruttore DIP 1, sopra al potenziometro
  Con questo interruttore DIP è possibile impostare la corrente nominale per il salvamotore e la funzione "avvio pompe" e attivare o disattivare il cicalino interno.
- Interruttore DIP 2 sotto il potenziometro
  Con questo interruttore DIP viene effettuata la determinazione degli intervalli di servizio e l'attivazione/disattivazione delle pompe collegate e il monitoraggio dei parametri di esercizio (solo versione "S").

5.4.2. Alimentazione di rete apparecchio di comando:

Inserire le estremità del cavo di alimentazione posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.
Collegare i fili **sull'interruttore principale** come segue:

- Alimentazione di rete 1~230 V:
  - Cavo: 3 fili
  - Morsetti: 2/T1 (L), N (N)
  - Il conduttore equipotenziale (PE) viene collegato al morsetto di terra (⏚).
- Alimentazione di rete 3~400 V:
  - Cavo: 4 fili
  - Morsetti: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3)
  - Il conduttore equipotenziale (PE) viene collegato al morsetto di terra (⏚).
  - Il campo magnetico deve essere **destrorso**!

5.4.3. Alimentazione di rete pompa

Inserire le estremità del cavo di alimentazione della pompa posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.
Collegare i fili **sul salvamotore** per la pompa interessata (P1, P2) come segue:

- Raccordo pompa 1~230 V, cavo a 3 fili:
  - Morsetti: 4/T2 (L), 6/T3 (N)
  - Il conduttore equipotenziale (PE) viene collegato al morsetto di terra (⏚).

NOTA
Nella versione "S" la pompa è collegata ai morsetti 2/T1 (N), 4/T2 (L)!

- Raccordo pompa 3~400 V:
  - Morsetti: 2/T1 (U), 4/T2 (V), 6/T3 (W)
  - Il conduttore equipotenziale (PE) viene collegato al morsetto di terra (⏚).
  - Il campo magnetico deve essere **destrorso**!

Dopo avere collegato correttamente le pompe, attivare le pompe e regolare il salvamotore.

Attivazione delle pompe

Le pompe collegate possono essere attivate con l'interruttore DIP 2, DIP 6 e 7. Gli interruttori DIP sono impostati di fabbrica su "OFF". In questa posizione le pompe non vengono inserite in base al controllo di livello.

- DIP 6 "ON": Pompa 1 attivata
- DIP 7 "ON": Pompa 2 attivata

Regolazione del salvamotore

Il salvamotore elettronico sorveglia la corrente nominale delle pompe collegate durante l'esercizio. La pompa viene disinserita immediatamente non appena viene superata la corrente nominale impostata.

NOTA
Anche quando sono collegati motori trifase, la pompa viene disinserita dopo 1 sec, non appena la corrente nominale scende sotto 300 mA durante l'esercizio!

Ad ogni disinserimento occorre confermare l'errore con il pulsante "Reset".
Il salvamotore deve essere impostato sulla corrente di taratura riportata sulla targhetta.
La corrente nominale desiderata viene impostata sugli interruttori DIP 1, DIP 1–5. Il valore più basso di corrente è 1,5 A; tutti i DIP sono in posizione "OFF". Inserendo i singoli DIP (posizione "ON") la corrente aumenta del valore del DIP corrispondente.

DIP	1	2	3	4	5
Valore di corrente	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Esempio: corrente nominale richiesta 7,5 A
1,5 A + 2,0 A (DIP 3) + 4,0 A (DIP 5) = 7,5 A

5.4.4. Collegamento monitoraggio temperatura avvolgimento

Per il monitoraggio della temperatura è possibile collegare sensori bimetallo.
Il monitoraggio si disinserisce autonomamente: dopo il raffreddamento dell'avvolgimento motore l'errore viene eliminato automaticamente e il LED si spegne!
Collegare i fili ai morsetti per la pompa corrispondente alla barra morsettiera:

- Pompa 1: Morsetto 1 e 2 (WSK–P1)
- Pompa 2: Morsetto 3 e 4 (WSK–P2)

NOTA

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- Al collegamento di un monitoraggio avvolgimento occorre rimuovere il ponticello applicato in fabbrica!

5.4.5. Attacco sensore per rilevamento del livello

Il rilevamento del livello è realizzato tramite due interruttori a galleggiante. Non è possibile collegare sensori di livello o elettrodi!
Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.
Collegare i fili ai morsetti per la pompa corrispondente alla barra morsettiera:

- Pompa 1/carico base: Morsetti 5 e 6 (GL)
- Pompa 2/carico di punta: Morsetti 7 e 8 (SL)

NOTA
Non devono essere presenti tensioni esterne!

5.4.6. Collegamento protezione inondazione

Con un interruttore a galleggiante è possibile realizzare un allarme di acqua alta. Da un lato viene emesso un segnale d'avviso ottico (LED) e acustico (cicalino) e dall'altro viene eseguito un avviamento forzato delle pompe. Inoltre, è attiva la segnalazione cumulativa di blocco.

Il monitoraggio si disinserisce autonomamente: dopo l'abbassamento del livello d'acqua l'errore viene eliminato automaticamente e il LED si spegne!

Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili ai morsetti 9 e 10 (HW) della barra morsettiera.

NOTA

- Non devono essere presenti tensioni esterne!
- Consigliamo di provvedere a una protezione inondazione come ulteriore protezione dell'impianto.

5.4.7. Collegamento segnalazione cumulativa di blocco (SSM)

Sui morsetti corrispondenti si trova un contatto a potenziale zero per segnalazioni esterne (ad es. tromba acustica, luce lampeggiante o apparecchio di allarme).

- Contatto: contatto in commutazione
- Morsetti: 11, 12, 13
- Potenza comandata min: 12 VDC, 10 mA
- Potenza comandata max: 250 VAC, 1 A
- In caso di allarme, alla caduta di tensione e a interruttore principale spento il contatto tra i morsetti 12 e 13 è chiuso.

Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili per il funzionamento desiderato ai morsetti 11, 12 e 13 della barra morsettiera.

PERICOLO per tensione elettrica pericolosa!
Per questo funzionamento ai morsetti viene applicata una tensione esterna. La tensione esterna è presente sui morsetti anche a interruttore principale spento! Sussiste pericolo di morte! Prima di tutti i lavori separare la tensione di alimentazione della sorgente!

5.4.8. Collegamento di una segnalazione d'allarme esterna con allarme acqua alta

Sui morsetti corrispondenti si trova un contatto a potenziale zero per segnalazioni esterne in caso di allarme di acqua alta attivo (ad es. tromba acustica, luce lampeggiante o apparecchio di allarme).

- Contatto: contatto in commutazione
- Morsetti: 14, 15, 16
- Potenza comandata min: 12 VDC, 10 mA
- Potenza comandata max: 250 VAC, 1 A
- In caso di allarme il contatto tra i morsetti 15 e 16 è chiuso.

Inserire le estremità del cavo posato a cura del committente attraverso i pressacavo e fissarle adeguatamente.

Collegare i fili per il funzionamento desiderato ai morsetti 14, 15 e 16 della barra morsettiera.

PERICOLO per tensione elettrica pericolosa!
Per questo funzionamento ai morsetti viene applicata una tensione esterna. La tensione esterna è presente sui morsetti anche a interruttore principale spento! Sussiste pericolo di morte! Prima di tutti i lavori separare la tensione di alimentazione della sorgente!

5.4.9. Accensione/spegnimento cicalino

Quando il cicalino è acceso, le segnalazioni di avviso sono realizzate anche a livello acustico, non solo ottico.

Il cicalino interno può essere acceso e spento con l'interruttore DIP 1, DIP 7:

- Posizione "ON": cicalino acceso
- Posizione "OFF": cicalino spento (impostazione di fabbrica)

NOTA

Quando per la segnalazione di allarme indipendente dalla rete è montata la batteria, in caso di mancanza di corrente o spegnimento dell'interruttore principale, il cicalino non può essere spento tramite l'interruttore DIP. In questo caso per disattivare il cicalino occorre sempre rimuovere la batteria!

5.4.10. Accensione/spegnimento avvio pompa

Per evitare tempi di inattività prolungati delle pompe collegate può avere luogo un funzionamento di prova ciclico (funzione avvio pompa). Il funzionamento di prova di 2 sec avviene dopo un tempo di inattività di 24 h delle pompe collegate.

La funzione può essere attivata e disattivata con l'interruttore DIP 1, DIP 6:

- Posizione "ON": avvio pompa acceso
- Posizione "OFF": avvio pompa spento (impostazione di fabbrica)

5.4.11. Accensione/spegnimento indicazione intervalli di servizio

Per aumentare la sicurezza di esercizio dell'impianto è possibile attivare un'indicazione degli intervalli di servizio. Alla scadenza dell'intervallo impostato ha luogo una segnalazione ottica con il LED giallo sul lato anteriore. Non avviene alcuna segnalazione acustica e il contatto di segnalazione cumulativa di blocco non è attivo! Il rilevamento del tempo avviene di continuo solo quando l'apparecchio è alimentato dalla rete.

L'azzeramento del contatore deve essere effettuato dal Servizio di Assistenza Salmson!

La funzione e l'intervallo desiderato possono essere attivati e disattivati con l'interruttore DIP 2, DIP 4 e 5:

- DIP 4 e 5 "OFF": Intervallo di servizio OFF (impostazione di fabbrica)
- DIP 4 "ON": Intervallo di servizio ¼ anno
- DIP 5 "ON": Intervallo di servizio ½ anno
- DIP 4 e 5 "ON": Intervallo di servizio 1 anno

5.4.12. Attivazione/disattivazione del monitoraggio dei parametri di esercizio (solo versione “S”!)

Per aumentare la sicurezza di esercizio dell’impianto è possibile attivare un monitoraggio dei seguenti parametri di esercizio delle pompe collegate:

- Attivazioni/h
- Attivazioni/d
- Durata/h

Al superamento dei parametri impostati in fabbrica indicati ha luogo una segnalazione ottica con il LED giallo sul lato anteriore. Non avviene alcuna segnalazione acustica e il contatto di segnalazione cumulativa di blocco non è attivo!

L’azzeramento del contatore deve essere effettuato dal Servizio di Assistenza Salmson!

I singoli monitoraggi possono essere attivati e disattivati con l’interruttore DIP 2, DIP 1–3:

- DIP 1: Attivazioni/h
- DIP 2: Attivazioni/d
- DIP 3: Durata/h

Tutti i monitoraggi sono disattivati di fabbrica (DIP in posizione “OFF”).

5.4.13. Regolazione del tempo di post funzionamento

Il tempo di post funzionamento corrisponde al tempo che intercorre tra il segnale “OFF” dell’interruttore a galleggiante e lo spegnimento della pompa da parte dell’apparecchio di comando. Il tempo di post funzionamento è impostato in modo continuo sul potenziometro. Intervallo di regolazione:

- Versione standard: 0...120 s
- Versione “S”: 0...30 s

5.4.14. Installazione della batteria

Installando una batteria è possibile ottenere una segnalazione d’allarme indipendente dalla rete in caso di mancanza di corrente. L’allarme emesso è un segnale acustico costante.

1. Inserire la batteria nel vano apposito. Prestare attenzione alla polarità corretta!
2. Fissare la batteria con il fermacavi incluso.

NOTA

- Per assicurare un funzionamento corretto, la batteria deve essere completamente carica prima di essere inserita oppure deve essere caricata per 24 h nell'apparecchio di comando!
- Al calare della temperatura si abbassa anche la capacità della batteria. La durata della batteria si riduce di conseguenza!

6. Comando e funzionamento

Nel presente capitolo vengono fornite informazioni relative al funzionamento e al comando dell’apparecchio di comando.

PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!
Non lavorare con l'apparecchio aperto: pericolo di morte per folgorazione elettrica! Tutti i lavori sui singoli componenti devono essere eseguiti da un elettricista specializzato.

NOTA
Dopo un'interruzione dell'alimentazione di corrente l'apparecchio di comando si avvia automaticamente nel modo di funzionamento impostato per ultimo!

6.1. Elementi di comando

Il comando dell’apparecchio di comando avviene sui 5 tasti del pannello comandi laterale. Lo stato di esercizio attuale viene visualizzato con i 11 LED sul lato anteriore.

6.1.1. Interruttore principale

La separazione dalla rete avviene con l’interruttore principale.
Posizione “0” = apparecchio di comando OFF
Posizione “1” = apparecchio di comando ON

NOTA
L'interruttore principale può essere bloccato con un lucchetto per prevenire attivazioni o spegnimenti non autorizzati!

6.1.2. Pulsante

P1 / P2	**Esercizio manuale** Premendo il pulsante per la pompa interessata (pompa 1 = P1, pompa 2 = P2) la pompa viene attivata indipendentemente dal segnale del controllo livello. La pompa funziona finché viene tenuto premuto il pulsante. Questa funzione è prevista per il funzionamento di prova.
auto	**Esercizio automatico** Premendo il pulsante viene attivato il funzionamento automatico. L'inserimento delle pompe avviene in base al segnale del controllo livello. Alla disattivazione delle pompe viene considerato il tempo di post funzionamento.
stop	**Stop** Premendo il pulsante viene disattivato il funzionamento automatico, l'apparecchio di comando è in funzionamento stand-by. Il controllo delle pompe in base al livello è disattivato.
off	**OFF/reset cicalino** Premendo il pulsante viene spento il cicalino integrato durante la segnalazione di avviso e viene disattivato il relè di segnalazione blocco cumulativo (SSM). Premendo più a lungo viene confermato l'errore visualizzato e viene nuovamente abilitato il comando.

6.1.3. Indicatori LED

I LED di indicazione degli stati delle pompe sono disposti su due file e associati ai simboli. La fila superiore indica lo stato attuale della pompa 1, la fila inferiore lo stato attuale della pompa 2.

on	**Indicazione alimentazione di rete (verde)** Il LED è acceso quando vi è alimentazione di tensione e tensione di comando.
auto	**Funzionamento automatico (verde)** **LED lampeggiante:** apparecchio di comando inserito, ma in funzionamento stand-by. **LED acceso:** funzionamento automatico inserito. LED spento: pompa disattivata.

	Funzionamento pompa (verde) **LED lampeggiante:** la pompa funziona durante il tempo di post funzionamento impostato. **LED acceso:** la pompa è in funzione.
	Indicazione intervalli servizio/monitoraggio parametri di esercizio (giallo) LED acceso: intervallo di servizio scaduto LED lampeggiante: parametri di esercizio superati
	Inondazione (rosso) **LED acceso:** livello acqua alta raggiunto, allarme di acqua alta scattato.
	Disturbo "sovracorrente" (rosso) **LED lampeggiante:** apparecchio di comando funziona senza carico. **LED acceso:** corrente nominale superata.
	Disturbo "monitoraggio avvolgimento" (rosso) **LED acceso:** sonda di temperatura scattata.

6.2. Blocco tasti

Per evitare l'azionamento accidentale o non autorizzato è possibile attivare un blocco tasti

	Attivazione/disattivazione blocco tasti Il blocco tasti viene attivato e disattivato premendo contemporaneamente (per ca. 1 sec) il tasto funzionamento manuale pompa 1, stop e funzionamento automatico. Tutti i LED si accendono per ca. 2 sec come conferma.

Quando è attivo il blocco tasti, anche all'attivazione di un tasto si accendono tutti i LED per 2 sec.

NOTA
Quando è attivo il blocco tasti, durante la segnalazione di allarme con il pulsante OFF/reset cicalino è possibile disattivare il cicalino e può essere disattivato il relè di segnalazione blocco cumulativo (SSM). Un conferma degli errori o l'abilitazione al comando non è possibile!

7. Messa in servizio

PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!
In caso di collegamento elettrico non corretto sussiste pericolo di morte per folgorazione elettrica! Far controllare il collegamento elettrico da un elettricista autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto.

NOTA

- Dopo un'interruzione dell'alimentazione di corrente l'apparecchio di comando si avvia automaticamente nel modo di funzionamento impostato per ultimo!
- Osservare anche le istruzioni per l'uso e il montaggio dei prodotti installati a cura del committente (interruttore a galleggiante, pompe collegate) e la documentazione dell'impianto!

Il capitolo "Messa in servizio" contiene tutte le disposizioni rilevanti per gli operatori per garantire la messa in servizio e l'utilizzo in sicurezza dell'apparecchio di comando.
Il presente manuale deve essere conservato sempre nei pressi dell'apparecchio di comando in un luogo apposito sempre accessibile a tutti gli operatori. Tutto il personale che interviene sull'apparecchio di comando o opera con esso deve aver ricevuto, letto e compreso il manuale.
Per evitare danni materiali e lesioni personali durante la messa in servizio dell'apparecchio di comando devono essere necessariamente rispettati i seguenti punti:

- Il collegamento dell'apparecchio di comando è stato eseguito secondo le indicazioni contenute nel capitolo "Installazione" e nel rispetto delle disposizioni nazionali in vigore.
- L'apparecchio di comando deve essere bloccato e collegato a terra a norma.
- Tutti i dispositivi di sicurezza e i circuiti di arresto di emergenza dell'impianto sono collegati e ne è stato controllato il corretto funzionamento.
- L'apparecchio di comando è da utilizzarsi alle condizioni d'esercizio indicate.

7.1. Controllo livello

Gli interruttori a galleggiante sono stati installati in conformità alle prescrizioni per l'impianto, con i punti d'intervento desiderati impostati.

7.2. Funzionamento in aree soggette a rischio di esplosione

L'apparecchio di comando non deve essere installato e utilizzato in aree Ex!
È rigorosamente vietato collegare dispositivi di monitoraggio e sensori che vengono impiegati all'interno di aree Ex!

PERICOLO dovuto ad atmosfera esplosiva!
Se l'apparecchio di comando con pompa e sensori collegati sono impiegati in atmosfere esplosive (Ex) sussiste pericolo di morte per esplosione! L'apparecchio di comando con pompa e sensori collegati devono essere installati sempre fuori dalle aree Ex.

7.3. Accensione dell'apparecchio di comando

PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!
Tutte le impostazioni devono avvenire sui componenti nell'apparecchio di comando. Non lavorare con l'apparecchio aperto: pericolo di morte per folgorazione elettrica! Tutti i lavori devono essere svolti da elettricisti specializzati.

NOTA
Dopo un'interruzione dell'alimentazione di corrente l'apparecchio di comando si avvia automaticamente nel modo di funzionamento impostato per ultimo!

Prima dell'accensione controllare i seguenti punti:
- Verifica dell'installazione.
- Tutti i morsetti di collegamento sono stati serrati!
- Interruttori DIP 1 e 2 impostati correttamente:
  - salvamotore (interruttore DIP 1, DIP 1–5)
  - avvio pompe (interruttore DIP 1, DIP 6)
  - cicalino (interruttore DIP 1, DIP 7)
  - pompa attivata (interruttore DIP 2, DIP 6 e 7)
- Tempo di post funzionamento

Per eventuali correzioni procedere come descritto nel capitolo "Collegamenti elettrici".

1. Ruotare l'interruttore principale in posizione "ON".
2. Tutti i LED si accendono per 2 sec.
3. L'apparecchio di comando è pronto per il funzionamento:
   - LED "ON" sempre acceso.
   - LED "auto" lampeggiante: apparecchio di comando in stand-by, funzionamento automatico OFF.
   - LED "auto" acceso: apparecchio di comando attivo, funzionamento automatico ON. Per porre l'apparecchio di comando in modalità stand-by, premere il pulsante "stop".

NOTA
Se dopo l'accensione viene emesso un segnale acustico e tutti i LED lampeggiano uno dopo l'altro in senso antiorario (luce a scorrimento) si è verificato un errore di fase nell'alimentazione di rete. In questo caso seguire le istruzioni riportate al punto "Controllo del senso di rotazione".

7.4. Controllo del senso di rotazione dei motori trifase collegati

L'apparecchio di comando è collaudato e impostato in fabbrica sul corretto senso di rotazione per un campo magnetico destrorso.
Il collegamento dell'apparecchio di comando e delle pompe collegate deve avvenire in conformità delle indicazioni relative alla denominazione dei fili sullo schema elettrico.

7.4.1. Verifica del senso di rotazione

Il controllo del senso di rotazione della pompa collegata può avvenire con un breve funzionamento di prova di max. 2 minuti.

1. Premere il tasto "Manuale" per la pompa corrispondente sul pannello comandi.
2. La pompa funziona finché rimane premuto il pulsante.

ATTENZIONE: pericolo di danni alla pompa!
Un ciclo di prova della pompa collegata può essere eseguito solo alle condizioni d'esercizio consentite! Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa e assicurarsi che vengano rispettate le condizioni di esercizio richieste.

7.4.2. In caso di senso di rotazione errato

Dopo l'accensione viene emesso un segnale acustico e tutti i LED lampeggiano uno dopo l'altro in senso antiorario:

Collegamento dell'apparecchio di comando errato e la pompa collegata funziona in senso errato.
Scambiare le 2 fasi/conduttori dell'alimentazione di rete dell'apparecchio di comando.

La pompa ruota in senso inverso:

Il collegamento dell'apparecchio di comando è corretto. Il collegamento della pompa non è corretto. Scambiare le 2 fasi del cavo di alimentazione della pompa.

7.5. Attivazione del funzionamento automatico dell'impianto

Prima di inserire il funzionamento automatico, controllare le impostazioni del livello d'attivazione e del tempo di post funzionamento.
Quando sono state verificate tutte le impostazioni, è possibile inserire l'impianto.

1. Premere il pulsante "auto" sul pannello comandi.
2. Si accende il LED "auto" e l'impianto funziona ora in funzionamento automatico. Non appena gli interruttori a galleggiante inviano un segnale corrispondente, la pompa viene attivata.
   - Livello "Pompa carico base ON": al raggiungimento del livello di inserimento, la pompa 1 si accende e il LED "Funzionamento pompa" rimane acceso.
   - Livello "Pompa carico di punta ON": al raggiungimento del livello di inserimento, la pompa 2 si accende e il LED "Funzionamento pompa" rimane acceso.
   - Livello "Pompa carico di punta OFF": al raggiungimento del livello di disinserimento, la pompa carico di punta viene disattivata immediatamente. Il LED "Funzionamento pompa" si spegne.
   - Livello "Pompa carico base OFF": al raggiungimento del livello di disinserimento, viene avviato il tempo di post funzionamento impostato. Durante il tempo di post funzionamento il LED "Funzionamento pompa" lampeggia. Al termine del tempo di post funzionamento, la pompa carico base si spegne e il LED "Funzionamento pompa" si spegne.

NOTA
Nel funzionamento automatico è attiva la protezione inondazione. Una volta raggiunto il livello di inserimento per la protezione inondazione ha luogo:

- **Un** avviamento forzato delle pompe.
- **Una** segnalazione ottica, il LED "inondazione" rimane acceso.
- **Una** segnalazione acustica con segnale continuo.
- **Una** attivazione della segnalazione cumulativa di blocco (SSM).
- **Una** attivazione della segnalazione d'allarme acqua alta esterna (allarme).

7.6. Comportamento durante l'esercizio

Durante il funzionamento dell'apparecchio di comando devono essere osservate le leggi e le disposizioni vigenti sul luogo di im-

piego in materia di messa in sicurezza del posto di lavoro, prevenzione degli infortuni e utilizzo di macchine elettriche.
Per garantire uno svolgimento sicuro del lavoro, l'utente deve stabilire una chiara suddivisione del lavoro tra il personale. Il rispetto delle norme rientra nelle responsabilità dell'intero personale.
Controllare le impostazioni ad intervalli regolari per verificare che corrispondano ancora alle esigenze attuali. Eventualmente correggere le impostazioni.

8. Messa a riposo/smaltimento

Tutti i lavori devono essere eseguiti con grande attenzione.

8.1. Disattivazione del funzionamento automatico dell'impianto

1. Premere il pulsante "stop" sul pannello comandi.
2. Il LED "Funzionamento pompa" si spegne.
3. Il LED "auto" lampeggia
4. L'apparecchio di comando si trova in stand-by.

NOTA
In stand-by **non** è attiva la protezione inondazione. Una volta raggiunto il livello di inserimento per la protezione inondazione ha luogo:

- **Nessun** avviamento forzato delle pompe.
- **Una** segnalazione ottica e acustica
- **Una** attivazione della segnalazione cumulativa di blocco (SSM).
- **Una** attivazione della segnalazione d'allarme acqua alta esterna (allarme).

8.2. Messa a riposo provvisoria

Per il disinserimento provvisorio viene spento il comando e l'apparecchio di comando viene disinserito con l'interruttore principale.
In questo modo l'apparecchio di comando e l'impianto sono sempre pronti all'impiego. Le impostazioni definite sono memorizzate nell'apparecchio di comando a prova di basse tensioni e non vanno perdute.
Assicurarsi che le condizioni di esercizio siano state rispettate:

- Temperatura ambiente/d'esercizio: -30 ... +60 °C
- Umidità dell'aria: 40...50%
  Evitare la formazione di condensa!

ATTENZIONE all'umidità!
L'apparecchio di comando può venire danneggiato in seguito alla penetrazione di umidità. Durante il tempo di inattività osservare che l'umidità dell'aria rimanga nei limiti consentiti e assicurarsi che l'apparecchio sia installato al riparo da allagamenti e sommersioni.

1. Premere il pulsante "stop"
2. Attendere finché il LED "Funzionamento pompa" si spegne.
3. Il LED "auto" lampeggia.
4. Spegnere l'apparecchio di comando con l'interruttore principale (posizione "OFF").
5. Il LED "ON" si spegne.

8.3. Messa a riposo definitiva

PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!
In caso di impiego non corretto sussiste pericolo di morte per folgorazione elettrica! Far eseguire i lavori solo da un elettricista autorizzato dall'azienda elettrica locale e conformemente alle disposizioni valide sul posto!

1. Premere il pulsante "stop"
2. Attendere finché il LED "Funzionamento pompa" si spegne.
3. Il LED "auto" lampeggia.
4. Spegnere l'apparecchio di comando con l'interruttore principale (posizione "OFF").
5. Il LED "ON" si spegne.
6. Eliminare la tensione dall'intero impianto e bloccarlo da riaccensione accidentale.
7. Qualora sia già collegato il morsetto per la segnalazione cumulativa di blocco, eliminare la tensione anche dalla sorgente della tensione esterna presente.
8. Qualora sia già collegato il morsetto per l'allarme esterno, eliminare la tensione anche dalla sorgente della tensione esterna presente.
9. Staccare tutti i cavi di alimentazione ed estrarli dai pressacavo.
10. Chiudere le estremità delle linee di alimentazione in modo che non possa penetrare umidità nel cavo.
11. Smontare l'apparecchio di comando allentando le viti dalla struttura di sostegno.

8.3.1. Spedizione di ritorno/immagazzinaggio

Per la spedizione l'apparecchio di comando deve essere imballato in modo sicuro perché risulti protetto da urti e dalla penetrazione di acqua.

Consultare anche il capitolo "Trasporto e stoccaggio"!

8.4. Smaltimento

Con il corretto smaltimento del presente prodotto vengono evitati danni all'ambiente e pericoli per la salute delle persone.

- Per lo smaltimento del prodotto e delle sue parti, contattare le società di smaltimento pubbliche o private.
- Ulteriori informazioni relative a un corretto smaltimento sono disponibili presso l'amministrazione comunale, l'ufficio di gestione dei rifiuti o il luogo dove è stato acquistato il prodotto.

9. Manutenzione

PERICOLO di morte per tensione elettrica pericolosa!
Non lavorare con l'apparecchio aperto: pericolo di morte per folgorazione elettrica! Durante tutti i lavori è necessario staccare l'apparecchio di comando dalla rete elettrica e bloccarlo contro una riaccensione involontaria. I lavori elettrici devono essere svolti da elettricisti specializzati.

Dopo aver eseguito i lavori di manutenzione e riparazione, l'apparecchio di comando deve essere collegato secondo le istruzioni riportate al capitolo "Installazione" e inserito come indicato al capitolo "Messa in servizio".

Le modifiche costruttive e/o i lavori di manutenzione e riparazione non contemplati nel presente manuale di esercizio e manutenzione devono essere eseguiti unicamente ad opera del costruttore o di officine di servizio autorizzate.

9.1. Scadenze di manutenzione

Per assicurare un funzionamento sicuro devono essere eseguiti diversi interventi di manutenzione a intervalli regolari.

AVVERTENZA
Per l'impiego in impianti di pompaggio delle acque reflue all'interno di edifici o terreni, devono essere rispettate le scadenze/operazioni di manutenzione secondo la norma DIN EN 12056-4.

Prima della prima messa in servizio o dopo uno stoccaggio prolungato

- Pulizia dell'apparecchio di comando

Annuale

- Controllo visivo dei singoli componenti

9.2. Interventi di manutenzione

Prima dei lavori di manutenzione disinserire l'apparecchio di comando come indicato al paragrafo "Messa a riposo provvisoria". I lavori di manutenzione devono essere svolti da personale specializzato qualificato.

9.2.1. Pulizia dell'apparecchio di comando

Per la pulizia dell'apparecchio di comando impiegare un panno di cotone inumidito.

Non impiegare detergenti aggressivi o abrasivi o liquidi!

9.2.2. Controllo visivo dei singoli componenti

Fare controllare il grado di usura dei singoli componenti da un elettricista specializzato o dal Servizio Assistenza Clienti Salmson (ad es. consumo dei contatti dei contattori, deformazione degli elementi in plastica).

Qualora si dovesse constatare un forte grado di usura, fare sostituire i componenti interessati da un elettricista specializzato o dal Servizio Assistenza Clienti Salmson.

9.3. Interventi di riparazione

Prima dei lavori di riparazione disinserire l'apparecchio di comando come indicato al paragrafo "Messa a riposo definitiva" e smontare tutti i cavi di alimentazione. I lavori di riparazione devono essere eseguiti da officine di servizio autorizzate o dal Servizio Assistenza Clienti Salmson.

10. Ricerca ed eliminazione delle anomalie

PERICOLO per tensione elettrica pericolosa! Lavori elettrici non eseguiti a regola d'arte rappresentano un pericolo di morte a causa della tensione elettrica! Tali lavori devono essere svolti solamente da un elettricista specializzato qualificato.

Eventuali errori sono segnalati a livello ottico e acustico. Controllare il corretto funzionamento e procedere all'eventuale sostituzione della pompa o dei sensori collegati in base agli errori segnalati.

Eseguire tali lavori soltanto se si dispone di personale qualificato. Ad es. i lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettrotecnico specializzato.

Consigliamo di fare eseguire i lavori sempre dal Servizio Assistenza Clienti Salmson.

Modifiche arbitrarie apportate all'apparecchio di comando sono a proprio rischio e pericolo e svincolano il costruttore da qualsiasi richiesta di garanzia!

10.1. Conferma dei disturbi

off	In caso si verifichino errori viene emessa una segnalazione ottica o acustica. Premere brevemente il pulsante OFF/reset cicalino per disinserire l'allarme acustico e confermare il relè di segnalazione blocco cumulativo (SSM) Premere più a lungo il pulsante (min. 1 sec) per confermare l'errore e abilitare nuovamente il comando. **È possibile confermare l'errore solo una volta eliminato!**

10.2. Segnalazioni di guasto

	LED giallo acceso Causa: intervallo di servizio impostato scaduto Rimedio: Eseguire la manutenzione dell'impianto e fare azzerare il contatore dal Servizio Assistenza Clienti Salmson
	LED giallo lampeggiante Causa: parametri di esercizio monitorati superati Rimedio: Controllare le impostazioni dell'impianto e fare azzerare il contatore dal Servizio Assistenza Clienti Salmson
	LED rosso acceso **Causa:** è stata superata la corrente nominale, è scattato l'interruttore termico **Rimedio:** controllare la pompa e la regolazione dell'interruttore DIP 1
	LED rosso lampeggiante **Causa:** corrente nominale durante il funzionamento inferiore a 300 mA o fase L2 assente **Rimedio:** controllare l'alimentazione di rete dell'apparecchio di comando e il raccordo pompa
	LED rosso acceso **Causa:** monitoraggio temperatura avvolgimento scattato **Rimedio:** controllare la pompa e il cablaggio (eventualmente manca il ponticello); controllare le condizioni di esercizio della pompa

	LED rosso acceso **Causa:** è scattato l'allarme di acqua alta **Rimedio:** controllare le condizioni di esercizio della pompa e dell'impianto e le impostazioni del livello
	Tutti i LED si accendono contemporaneamente per 2 sec **Causa:** blocco tasti attivo **Rimedio:** disattivare il blocco tasti premendo contemporaneamente (per min. 1 sec) i tasti funzionamento manuale, stop e funzionamento automatico
	Tutti i LED si accendono da destra a sinistra **Causa:** sequenza delle fasi errata nell'alimentazione di rete **Rimedio:** sostituire le 2 fasi nell'alimentazione di rete dell'apparecchio di comando

10.3. Memoria errori

L'apparecchio di comando è dotato di una memoria errori. L'ultimo errore viene registrato nella memoria errori a prova di basse tensioni.

	Richiamo della memoria errori Premere i pulsanti stop e funzionamento automatico contemporaneamente per visualizzare l'ultimo errore sul LED corrispondente.
	Cancellazione della memoria errori Premere più a lungo (ca. 1 sec) e contemporaneamente i tasti funzionamento manuale pompa 1 e stop per cancellare la memoria errori.

10.4. Ulteriori passaggi per l'eliminazione delle anomalie

Se i punti descritti sopra non aiutano ad eliminare l'anomalia, contattare il Servizio Assistenza Clienti Salmson. Potrete ricevere aiuto nei seguenti modi:

- Assistenza telefonica e/o per iscritto da parte del Servizio Assistenza Clienti Salmson
- Supporto in loco da parte del Servizio Assistenza Clienti Salmson
- revisione e riparazione dell'apparecchio di comando in fabbrica

Osservare che la fruizione di determinati servizi offerti dal nostro Servizio Assistenza Clienti può comportare costi supplementari a carico del cliente! Per richiedere dati precisi rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti Salmson.

11. Allegato

11.1. Tabelle riassuntive impedenze di sistema

Impedenza di sistema per 1~230 V, 2 poli, avviamento diretto		
Potenza	**Impedenza di sistema**	**Attivazioni/h**
kW	**Ohm**	
1,5	0,4180	6
2,2	0,2790	6
1,5	0,3020	24
2,2	0,1650	24

Impedenza di sistema per 1~230 V, 2 poli, avviamento diretto		
Potenza	**Impedenza di sistema**	**Attivazioni/h**
kW	**Ohm**	
1,5	0,2720	30
2,2	0,1480	30

Impedenza di sistema per 3~400 V, 2 poli, avviamento diretto		
Potenza	**Impedenza di sistema**	**Attivazioni/h**
kW	**Ohm**	
2,2	0,2788	6
3,0	0,2000	6
4,0	0,1559	6
2,2	0,2126	24
3,0	0,1292	24
4,0	0,0889	24
2,2	0,1915	30
3,0	0,1164	30
4,0	0,0801	30

Impedenza di sistema per 3~400 V, 4 poli, avviamento diretto		
Potenza	**Impedenza di sistema**	**Attivazioni/h**
kW	**Ohm**	
3,0	0,2090	6
4,0	0,1480	6
2,2	0,2330	24
3,0	0,1380	24
4,0	0,0830	24
2,2	0,2100	30
3,0	0,1240	30
4,0	0,0740	30

11.2. Parti di ricambio

L'ordinazione di ricambi avviene tramite il Servizio Assistenza Clienti Salmson. Al fine di evitare richieste di chiarimenti o ordinazioni errate, indicare sempre il numero di serie/dell'articolo.

Con riserva di modifiche tecniche!

Español

1. Introducción 56
- **1.**1. Sobre este documento 56
- **1.**2. Cualificación del personal 56
- **1.**3. Abreviaturas utilizadas 56
- **1.**4. Derechos de autor 56
- **1.**5. Reservado el derecho de modificación 56
- **1.**6. Garantía 56

2. Seguridad 57
- **2.**1. Instrucciones e indicaciones de seguridad 57
- **2.**2. Aspectos generales de seguridad 57
- **2.**3. Trabajos eléctricos 57
- **2.**4. Comportamiento durante el funcionamiento 58
- **2.**5. Directivas aplicadas 58
- **2.**6. Marca CE 58

3. Descripción del producto 58
- **3.**1. Uso previsto y áreas de aplicación 58
- **3.**2. Estructura 58
- **3.**3. Descripción del funcionamiento 59
- **3.**4. Datos técnicos 59
- **3.**5. Código 59
- **3.**6. Opciones 59
- **3.**7. Volumen de entrega 59
- **3.**8. Accesorios 59

4. Transporte y almacenamiento 60
- **4.**1. Entrega 60
- **4.**2. Transporte 60
- **4.**3. Almacenamiento 60
- **4.**4. Devolución 60

5. Instalación 60
- **5.**1. Generalidades 60
- **5.**2. Tipos de instalación 60
- **5.**3. Instalación 60
- **5.**4. Conexión eléctrica 61

6. Manejo y funcionamiento 64
- **6.**1. Elementos de mando 64
- **6.**2. Bloqueo del teclado 65

7. Puesta en marcha 65
- **7.**1. Control de nivel 65
- **7.**2. Funcionamiento en áreas con riesgo de explosión 65
- **7.**3. Conexión del conmutador 66
- **7.**4. Control del sentido de giro de los motores trifásicos conectados. 66
- **7.**5. Activación del funcionamiento automático de la instalación 66
- **7.**6. Comportamiento durante el funcionamiento 67

8. Puesta fuera de servicio/Eliminación 67
- **8.**1. Desactivación del funcionamiento automático de la instalación 67
- **8.**2. Puesta fuera de servicio temporal 67
- **8.**3. Puesta fuera de servicio definitiva 67
- **8.**4. Eliminación 67

9. Mantenimiento 68
- **9.**1. Intervalos de mantenimiento 68
- **9.**2. Trabajos de mantenimiento 68
- **9.**3. Trabajos de reparación 68

10. Búsqueda y solución de averías 68
- **10**.1. Confirmación de averías 68
- **10**.2. Mensajes de avería 68
- **10**.3. Memoria de fallos 69
- **10**.4. Otros pasos para la solución de averías 69

11. Anexo 69
- **11**.1. Tablas de impedancias del sistema 69
- **11**.2. Piezas de repuesto 69

1. Introducción

1.1. Sobre este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el alemán. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.

Las instrucciones están divididas en distintos capítulos, los cuales aparecen en el índice. Cada uno de los capítulos va encabezado por un título en el que se indica el contenido que se va a describir.

La copia de la "Declaración de conformidad CE" es un componente esencial de las presentes instrucciones de funcionamiento

Dicha declaración perderá su validez en caso de modificación técnica de los tipos citados en la misma no acordada con nosotros.

1.2. Cualificación del personal

Todo el personal que trabaje en o con el cuadro de conmutación debe estar cualificado para ello. Así, p. ej., los trabajos eléctricos deben ser realizados solo por electricistas cualificados. Todo el personal debe ser mayor de edad.

Como base para el personal de manejo y de mantenimiento se deben observar también las normativas nacionales sobre prevención de accidentes.

Además, se debe asegurar que el personal haya leído y entendido las instrucciones de este manual de servicio y mantenimiento y, en caso necesario, se deberá pedir al fabricante una traducción del manual en el idioma que se precise.

Este conmutador no está pensado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con facultades físicas, sensoriales o psíquicas limitadas o experiencia y/o conocimiento insuficientes. Por tanto, una persona responsable de su seguridad debe supervisarlas y éstas deben usar el producto según sus indicaciones.

Debe vigilarse a los niños para garantizar que no juegan con el conmutador.

1.3. Abreviaturas utilizadas

- aprox. = aproximadamente
- cont. = continúa
- e.a.c.= en algunos casos
- e.c.n.= en caso necesario
- e.d.= es decir
- etc. = etcétera
- evtl.= eventualmente
- incl. = inclusive
- máx. = máximo, como máximo
- mín. = mínimo, como mínimo
- p. ej. = por ejemplo
- rel. = relativo (a)
- v. t. = véase también
- y m.m. = y muchos más
- y m.o. = y muchos otros

1.4. Derechos de autor

Los derechos de autor de este manual de servicio y mantenimiento son propiedad del fabricante. Este manual de servicio y mantenimiento está pensado para el personal de montaje, operación y mantenimiento. Contiene reglamentos e ilustraciones de tipo técnico que no deben reproducirse ni en su totalidad ni en parte, distribuirse, aprovecharse sin autorización para beneficio de la competencia o divulgarse a terceras personas. Las ilustraciones utilizadas pueden divergir del original y sirven únicamente como representación ejemplar de los conmutadores.

1.5. Reservado el derecho de modificación

El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas en la instalación y/o en piezas de montaje. Este manual de servicio y mantenimiento se refiere al conmutador indicado en la portada.

1.6. Garantía

Este capítulo contiene indicaciones generales sobre la prestación de garantía. Los acuerdos de carácter contractual tienen siempre prioridad y no se ven afectados por lo expuesto en este capítulo.

El fabricante se compromete a solucionar cualquier defecto que pueda presentar alguno de sus conmutadores siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos.

1.6.1. Generalidades

- Se trata de un defecto de calidad del material, de fabricación y/o de construcción.
- Los fallos detectados dentro del período de garantía acordado deben comunicarse por escrito al fabricante.
- El conmutador sólo se ha utilizado en condiciones de empleo conformes al uso debido.

1.6.2. Período de validez de la garantía

Si no se ha acordado nada diferente, el período de validez de la garantía tiene una duración de 24 meses a partir de la puesta en servicio o de un máximo de 30 meses a partir de la fecha de entrega. Otros tipos de acuerdo se deben indicar por escrito en la confirmación del encargo. Éstos rigen por lo menos hasta el final acordado del período de validez de la garantía del conmutador.

1.6.3. Piezas de repuesto, agregados y modificaciones

Sólo se pueden utilizar piezas de repuesto originales del fabricante para reparaciones, recambios, agregados y modificaciones. Los agregados y modificaciones que se realicen por cuenta propia o la utilización de piezas que no sean originales pueden provocar graves daños en el conmutador o lesiones a personas.

1.6.4. Mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento e inspección prescritos deben realizarse regularmente. Estos trabajos sólo pueden ser realizados por personal formado, cualificado y autorizado.

1.6.5. Daños en el producto

Los daños y fallos que pongan en peligro la seguridad deben ser corregidos inmediatamente y conforme a las reglas por personal especialmente instruido para ello. El conmutador sólo se puede utilizar en un estado técnico perfecto. Durante el período acordado de validez de la garantía, los trabajos de reparación del conmutador sólo los puede realizar el fabricante y/o un taller de servicio autorizado. El fabricante también se reserva el derecho de solicitar el envío a la fábrica del conmutador defectuoso por parte del titular para su inspección.

1.6.6. Exclusión de responsabilidad

La garantía perderá su validez si los daños en el conmutador han sido provocados por uno o más de los siguientes factores:

- dimensionamiento incorrecto por parte del fabricante debido a indicaciones insuficientes y/o incorrectas por parte del cliente
- El incumplimiento de las indicaciones de seguridad, de las normativas y de los requisitos necesarios que rigen conforme a la ley alemana y/o local y a este manual de servicio y mantenimiento
- uso indebido
- almacenamiento y transporte indebidos
- montaje/desmontaje indebido
- mantenimiento deficiente
- reparación indebida
- terreno u obras de construcción deficientes
- influencias químicas, electroquímicas o eléctricas
- desgaste

Con ello se excluye también cualquier responsabilidad del fabricante sobre los daños y perjuicios resultantes para personas, bienes materiales y/o de capital.

2. Seguridad

En este capítulo se exponen todas las indicaciones de seguridad e instrucciones técnicas de validez general. Además, en cada uno de los capítulos siguientes se dan indicaciones de seguridad e instrucciones técnicas específicas. ¡Durante las distintas fases (instalación, funcionamiento, mantenimiento, transporte, etc.) por las que pasa el conmutador se deberán respetar y cumplir todas las indicaciones e instrucciones! El operador del producto es el responsable de que todo el personal se atenga a estas indicaciones e instrucciones.

2.1. Instrucciones e indicaciones de seguridad

En este manual se dan instrucciones e indicaciones de seguridad relativas a daños materiales y personales. A fin de marcarlas de forma clara para el personal, estas instrucciones e indicaciones de seguridad se distinguen de la siguiente forma:

2.1.1. Instrucciones

Las instrucciones aparecen en negrita. Éstas contienen texto que remite al texto anterior o a determinados apartados de un capítulo o bien destaca breves instrucciones.

2.1.2. Indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad aparecen ligeramente desplazadas hacia la derecha y en negrita. Comienzan siempre con una palabra identificativa.

Las indicaciones que solamente hacen referencia a daños materiales aparecen en color gris y sin signos de seguridad.

Las indicaciones que hacen referencia a daños personales aparecen en color negro y siempre van acompañadas de un signo de seguridad. Los signos que se utilizan en referencia a la seguridad son signos de peligro, de prohibición y de orden.

Ejemplo:

Símbolo de peligro: Peligro general

Símbolo de peligro, p. ej., peligro por tensión eléctrica.

Símbolo de prohibición, p. ej.: ¡Prohibido el paso!

Símbolo de orden, p. ej.: Llevar protección corporal

Los signos utilizados para los símbolos de seguridad cumplen con las directivas y normativas de validez general, p. ej., DIN, ANSI.
Toda indicación de seguridad comienza con una de las siguientes palabras de aviso:

- **Peligro**
  ¡Se pueden producir gravísimas lesiones o incluso la muerte!
- **Advertencia**
  ¡Se pueden producir gravísimas lesiones!
- **Precaución**
  ¡Se pueden producir lesiones!
- **Precaución** (nota sin símbolo)
  ¡Se pueden producir considerables daños materiales, incluso un siniestro total!

Las indicaciones de seguridad empiezan con la palabra identificativa y la mención del peligro, seguido de la fuente del peligro y las posibles consecuencias y terminan con una indicación para evitar dicho peligro.

2.2. Aspectos generales de seguridad

- Para realizar cualquiera de los trabajos (montaje, desmontaje, mantenimiento) la red eléctrica debe estar desconectada. El conmutador debe estar desenchufado de la red eléctrica y la alimentación eléctrica debe estar asegurada para que no se vuelva a conectar.
- El operario deberá informar inmediatamente al responsable de cada avería o irregularidad que se produzca.
- Si los componentes eléctricos, el cable y/o los aislamientos resultan dañados, el operador deberá detener de inmediato el conmutador.
- Las herramientas y demás objetos deben guardarse en los lugares previstos para ello a fin de garantizar un manejo seguro.
- ¡Prohibido instalar el conmutador en zonas con riesgo de explosión! Existe peligro de explosión.
  Estas indicaciones se deben respetar rigurosamente. De lo contrario, se podrían producir lesiones y considerables daños materiales.

2.3. Trabajos eléctricos

PELIGRO por tensión eléctrica.
Un manejo inadecuado durante los trabajos eléctricos puede causar peligro de muerte por tensión eléctrica. Estos trabajos sólo los pueden realizar electricistas cualificados.

¡CUIDADO con la humedad!
Si penetra humedad en el cuadro, éste resultará dañado. Durante el montaje y el funcionamiento tenga en cuenta la humedad del aire autorizada y asegúrese de que la instalación está protegida contra las inundaciones.

Nuestros conmutadores funcionan con corriente alterna o con corriente trifásica. Han de respetarse las directivas, normas y reglamentaciones nacionales válidas (p. ej. VDE 0100) así como las prescripciones de las compañías eléctricas locales.
El operario debe estar informado sobre la alimentación eléctrica del conmutador, así como de las posibilidades de desconexión. El propietario debe instalar un interruptor diferencial (RCD).
Para la conexión se debe observar el capítulo "Conexión eléctrica". Las especificaciones técnicas se deben respetar rigurosamente.
El conmutador debe conectarse a tierra. Para ello se debe conectar el conductor protector al borne de puesta a tierra marcado (⏚). Prevea una sección de cable para el conductor protector que respete las normativas locales.

Si un dispositivo de protección ha apagado el conmutador, se habrá de solucionar el fallo antes de volver a encenderlo.

Con este conmutador no se pueden utilizar equipos electrónicos como controles de arranque suave o convertidores de frecuencia. Las bombas deben conectarse directamente.

2.4. Comportamiento durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del conmutador se ha de respetar la legislación y normativas válidas en el lugar de empleo con respecto a la seguridad en el puesto de trabajo, a la prevención de accidentes y al manejo de máquinas eléctricas. Para garantizar un proceso de trabajo seguro, el propietario deberá distribuir el trabajo entre los operadores. Todo el personal es responsable de que se cumplan las normativas.

El manejo, la indicación de los estados de funcionamiento y la señalización de fallos se realizan mediante LED y pulsadores situados en la carcasa. Durante el funcionamiento no se debe abrir la tapa de la carcasa.

PELIGRO por tensión eléctrica.
Cuando se realizan trabajos en el cuadro de conmutación abierto, existe peligro de muerte por electrocución. Solo se puede manejar el conmutador con la tapa cerrada.

2.5. Directivas aplicadas

Este conmutador cumple
- diversas directivas CE,
- diversas normas armonizadas,
- y diversas normas nacionales.

Los datos exactos sobre las directivas y normas utilizadas los encontrará en la Declaración de conformidad CE.
Además, para el uso, el montaje y el desmontaje del conmutador se toman también como base diferentes normativas nacionales. Entre ellas se encuentran, p. ej., las disposiciones de prevención de accidentes, las normativas de la Asociación de Electrotécnicos Alemanes (VDE), la Ley de Seguridad Técnica y otras muchas.

2.6. Marca CE

La marca CE está impresa en la placa de características o se encuentra próximo a ella. La placa de características está fijada en la carcasa.

3. Descripción del producto

El conmutador se fabrica con gran cuidado y está sometido a un control de calidad continuo. Si la instalación y el mantenimiento se realizan correctamente, está garantizado un funcionamiento sin problemas.

3.1. Uso previsto y áreas de aplicación

¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!
Si se utilizan la bomba y la sonda conectadas dentro de zonas con riesgo de explosión, existe peligro de muerte. Las sondas y la bomba conectadas deben utilizarse siempre fuera de las zonas con riesgo de explosión. La instalación debe confiarse siempre a un electricista.

El conmutador MS-Lift sirve
- para controlar automáticamente 2 bombas sin homologación para uso en zonas explosivas en sistemas de elevación de aguas y en pozos de aguas residuales para el saneamiento de aguas/aguas residuales.

El conmutador **no** debe
- instalarse dentro de zonas con riesgo de explosión.
- inundarse.

El cumplimiento de este manual también forma parte del uso previsto. Toda utilización fuera de este ámbito se considerará no adecuada.

INDICACIÓN
Para realizar el control automático, el propietario debe proporcionar los interruptores de flotador.

3.2. Estructura

Fig. 1.: Vista general de los elementos de mando

1	Interruptor principal	3	Panel de control con pulsador
2	Indicadores LED		

El conmutador está formado por los siguientes componentes principales.
- Interruptor principal para conectar/desconectar el conmutador
- LED para indicar el estado de funcionamiento actual (funcionamiento/avería)
  - Funcionamiento automático
  - Funcionamiento de bomba
  - Rebose
  - Indicador de intervalo de servicio
  - Avería sobrecarga
  - Avería bobinado

- Vigilancia de determinados parámetros de funcionamiento (solo ejecución “S”)
- Panel de control con pulsador
  - Funcionamiento manual por bomba
  - Parada
  - Funcionamiento automático
  - Zumbador OFF/reset
- Combinaciones de protección para conectar las bombas en arranque directo, incluido el disparador electrónico para la protección contra sobrecorriente.

3.3. Descripción del funcionamiento

El conmutador Easy Control controlado mediante microcontrolador sirve para controlar dos bombas con velocidad constante y que puede conmutarse independientemente del nivel.

El nivel se registra como acción por activación / desactivación con un interruptor de flotador por bomba, cuya instalación debe correr a cargo del propietario. En función del nivel de llenado, la bomba se conectará o se desconectará automáticamente. Se puede ajustar un tiempo de retardo necesario mediante un potenciómetro.

Cuando se alcanza el nivel de rebose (registro mediante un interruptor de flotador separado) se emite una señal óptica y acústica y se produce una activación forzada de la bomba. La indicación general de avería (SSM) está activa.

Los estados de funcionamiento actuales se visualizan mediante los LED situados en la parte frontal. El conmutador se maneja mediante 5 pulsadores que se encuentran en un panel de control fijado en el lateral.

Las averías se indican visualmente mediante los LED y acústicamente mediante un zumbador integrado. El último fallo se guarda en la memoria de fallos.

3.4. Datos técnicos

3.4.1. Entradas

- 3 entradas digitales para el interruptor de flotador (carga fundamental de la bomba ON/OFF, carga punta de la bomba ON/OFF, rebose).
- 2 entradas para el control térmico de bobinado con sensor de temperatura bimetálico. ¡No se pueden conectar sensores PTC!

3.4.2. Salidas

- 1 contacto sin potencial para la indicación general de avería

3.4.3. Conmutador

Conexión a la red:	1~230 V o 3~400 V
Frecuencia:	50/60 Hz
Corriente máx.:	12 A por bomba
Consumo de potencia:	Contactor activado: 15 VA Estado de reposo: 8 VA
Potencia máx. de conmutación P_2:	4 kW, AC3 por bomba
Fusible máx. en el lado de la red:	25 A, de acción lenta (16 A*, de acción lenta)
Tipo de arranque:	Conexión directa
Temperatura de funcionamiento/ambiente:	-30...+60 °C
Temperatura de los cojinetes:	-30...+60 °C
Humedad del aire máx. relativa:	50 %
Tipo de protección:	IP 54
Tensión de mando:	24 VCC
Potencia de conmutación del contacto de alarma:	máx. 250 V~, 1 A
Material de la carcasa:	policarbonato, resistente a los rayos ultravioleta
Dimensiones de la carcasa (ancho x alto x prof.)	289x239x107 mm
Seguridad eléctrica:	Grado de suciedad II

*Ejecución “S” para sistemas de elevación de aguas

3.5. Código

Ejemplo:	Salmson-Easy Control MS-L 2x4kW-M-DOL-S
MS	Conmutador Easy Control para bombas con velocidad constante
L	Control de la bomba en función del nivel
2x	Número máx. de bombas que se pueden conectar
4kW	Potencia nominal máx. admisible (P_2) por bomba
M	Conexión a la red: M = corriente monofásica (1~230 V) T4 = corriente trifásica (3~ 400 V)
DOL	Conexión directa de las bombas
S	Modelo del conmutador: Sin = ejecución estándar con interruptor principal S = ejecución para sistemas de elevación de aguas

3.6. Opciones

Si se instala una batería (disponible como accesorio), se puede emitir un aviso de alarma con alimentación independiente en caso de corte de corriente. Se emite una señal acústica continua.

3.7. Volumen de entrega

Variante estándar

- Cuadro de conmutación
- 3x juntas reductoras para racor atornillado para cables
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

Variante “S”

- Cuadro de conmutación
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

3.8. Accesorios

- Interruptor de flotador para agua sucia y aguas residuales sin materias fecales
- Interruptor de flotador para aguas residuales agresivas y con materias fecales
- Batería NiMH (9 V/200 mAh) para aviso de alarma con alimentación independiente para la señalización de un corte de corriente

- Bocina 230 V, 50 Hz
- Luz de destello 230 V, 50 Hz
- Piloto de indicación 230 V, 50 Hz

Los accesorios deben pedirse por separado

4. Transporte y almacenamiento

4.1. Entrega

Tras la recepción de la mercancía, se debe comprobar inmediatamente si se han producido daños en el envío y si éste está completo. En caso de que se detecten defectos, debe informarse en el mismo día de la recepción a la empresa de transportes o al fabricante, ya que de otro modo las reclamaciones no serán válidas. Los daños que se hayan producido deben quedar señalados en el albarán o en el talón de transporte.

4.2. Transporte

Para el transporte, sólo se puede utilizar el embalaje previstos por el fabricante o el proveedor. Normalmente, se excluyen de este modo deterioros durante el transporte y almacenamiento. Si se va a cambiar con frecuencia de lugar de servicio, le recomendamos conservar bien el embalaje.

4.3. Almacenamiento

Los conmutadores que se suministren por primera vez pueden almacenarse durante 1 año hasta ser utilizados siempre y cuando se respeten las siguientes indicaciones.

Para el almacenamiento se debe observar lo siguiente:

- Coloque el conmutador debidamente embalado de forma segura sobre una base sólida.
- Los cuadros de conmutación pueden almacenarse a una temperatura entre -30 °C y +60 °C con una humedad del aire máx. relativa del 50%. El recinto de almacenamiento debe estar seco. Recomendamos un almacenamiento en un recinto con temperaturas entre 10 °C y 25 °C y con una humedad del aire relativa de 40% a 50%.

  Se debe evitar la formación de condensados.

- Los racores atornillados para cables deben cerrarse firmemente para evitar la entrada de humedad.
- Los conductos de entrada de corriente y los enchufes instalados se deben proteger contra la formación de pliegues, contra posibles deterioros y contra la entrada de humedad.

  ¡CUIDADO con la humedad!
  Si penetra humedad en el cuadro, éste resultará dañado. Durante el almacenamiento tenga en cuenta la humedad del aire permitida y asegure que no puedan producirse inundaciones.

- El conmutador se debe proteger de la radiación solar directa, el calor y el polvo. El calor y el polvo pueden provocar daños considerables en los componentes eléctricos.
- Después de un largo periodo de almacenamiento largo, debe limpiarse el polvo del conmutador antes de ponerlo en marcha. Si se han formado condensados, debe comprobarse que todos los componentes funcionan perfectamente. Los componentes defectuosos deben cambiarse inmediatamente.

4.4. Devolución

Los conmutadores que se devuelvan a la fábrica deberán estar limpios y correctamente embalados. El embalaje debe proteger al conmutador de posibles daños durante el transporte. Si desea realizar alguna consulta, diríjase al fabricante.

5. Instalación

A fin de evitar daños en el conmutador o lesiones graves durante la instalación, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los trabajos de montaje e instalación del conmutador sólo puede realizarlos personal cualificado y observando las indicaciones de seguridad.
- Antes de empezar los trabajos de instalación, se debe comprobar si el conmutador ha sufrido daños durante el transporte.

5.1. Generalidades

Para la planificación y el funcionamiento de instalaciones de saneamiento se han de respetar las normativas y las directivas locales pertinentes referentes a la técnica de evacuación de aguas residuales (p. ej. Asociación Técnica alemana de Aguas Residuales, ATV).

Durante el ajuste del control de nivel, se debe tener en cuenta el recubrimiento mínimo de agua de las bombas conectadas.

5.2. Tipos de instalación

- Montaje mural

5.3. Instalación

¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!
El conmutador no cuenta con una homologación para uso en zonas explosivas y debe instalarse siempre fuera de zonas con riesgo de explosión. En caso de no observancia de lo anterior, existe peligro de muerte debido a explosiones. Confíe siempre la conexión a un electricista.

Al instalar el conmutador se debe observar lo siguiente:

- Estos trabajos sólo pueden ser realizados por un electricista.
- El lugar de la instalación debe estar limpio, seco y no debe presentar vibraciones. Debe evitarse que la radiación solar incida directamente en el conmutador.
- Los cables de entrada de corriente los debe proporcionar el propietario. La longitud de los cables debe ser suficiente para que se puedan conectar sin problemas al conmutador (sin que estén tensados, doblados o aplastados). Compruebe si la longitud de cable disponible es suficiente para la sección de cable utilizada y para el tipo de instalación seleccionada.
- Si se utiliza el modelo “S”, debe instalarse una caja de enchufe adecuada en un radio de 1 m alrededor del conmutador.
- Los elementos constructivos y cimientos deben tener la suficiente resistencia como para permitir una fijación segura que garantice el funcionamiento. El operador o el distribuidor son responsables de la idoneidad de los cimientos

y de que éstos tengan unas dimensiones, resistencia y capacidad de carga suficientes.
- Se deben respetar las siguientes condiciones ambientales.
  - Temperatura de funcionamiento/ambiente: −30 ... +60 °C
  - Humedad del aire máx. relativa: 50%
  - Instalación antiinundaciones
- Compruebe que la documentación de planificación disponible (planos de montaje, ejecución del lugar de instalación, esquema eléctrico) está completa y es correcta.
- Observe, además, las normas de prevención de accidentes y las normativas de seguridad de las asociaciones profesionales válidas en el país de instalación.

5.3.1. Indicaciones básicas para la fijación del conmutador

El conmutador se puede montar sobre distintos soportes (pared de hormigón, subbase, etc.). Por este motivo, el propietario debe facilitar el material de fijación adecuado para el soporte correspondiente.

Tenga en cuenta los siguientes datos para el material de fijación.
- Garantice la distancia correcta del borde para evitar que se produzcan fisuras o que el material de construcción se desconche.
- La profundidad de taladrado depende de la longitud del tornillo. Recomendamos una profundidad de taladrado que corresponda a la longitud del tornillo +5 mm.
- El polvo producido por el taladrado afecta a la fuerza de sujeción. Por ello, Por ello, aspire siempre este polvo del orificio.
- Durante el montaje, asegúrese de que el material de fijación no sufra deterioros.

5.3.2. Montaje del conmutador

Montaje mural

El conmutador se fija a la pared con 4 tornillos y tacos.
1. Abra la tapa del conmutador y sujete el conmutador en la superficie prevista para el montaje.
2. Marque los 4 orificios en la superficie de montaje:
   - Distancias de taladrado (anchoxalto): 268x188 mm
   - Tenga en cuenta también la información que se encuentra en la parte inferior del conmutador.
3. Taladre los orificios conforme a las prescripciones del material de fijación utilizado.
4. Fije el conmutador con cuatro tornillos (máx. Ø: 4 mm) y los tacos adecuados a la pared.

5.3.3. Posicionamiento de las sondas

Para controlar automáticamente la bomba conectada debe instalarse el control de nivel correspondiente. Debe proporcionarlo el propietario.

Pueden utilizarse interruptores de flotador en calidad de sondas. No se pueden conectar sensores de nivel o electrodos. Las sondas correspondientes deben montarse conforme al plan de montaje de la instalación.

¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!
Si se utilizan las sondas conectadas dentro de zonas con riesgo de explosión existe peligro de muerte. Las sondas conectadas deben utilizarse siempre fuera de las zonas con riesgo de explosión. La instalación debe confiarse siempre a un electricista.

Se deben observar las siguientes indicaciones:
- Al utilizar interruptores de flotador, se debe garantizar que estos se puedan mover libremente en el lugar de trabajo (pozo, depósito).
- No se debe bajar nunca del nivel de agua mínimo de la bomba conectada.
- No se debe sobrepasar la frecuencia de arranque máxima de la bomba conectada.

5.4. Conexión eléctrica

PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.
Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución. La conexión eléctrica solo puede ser instalada por un electricista autorizado por la compañía eléctrica local en cumplimiento con las normativas locales vigentes.

¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!
Si se utilizan la bomba y la sonda conectadas dentro de zonas con riesgo de explosión, existe peligro de muerte. Las sondas y la bomba conectadas deben utilizarse siempre fuera de las zonas con riesgo de explosión. La instalación debe confiarse siempre a un electricista.

INDICACIÓN
- En función de la impedancia del sistema y del número máx. de conmutaciones/hora del consumidor conectado pueden producirse fluctuaciones y/o bajadas de tensión. La conexión eléctrica solo la debe realizar un electricista autorizado por la compañía eléctrica local.
- Tenga en cuenta las Instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba y las sondas conectadas.

- La corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben corresponderse con los datos de la placa de características.
- Deben montarse fusibles automáticos con característica K para todos los polos.
- Fusible máx. en el lado de la red: 25 A (16 A para ejecución “S” con enchufe Shuko / CEE16).
- Si el conmutador no cuenta con dispositivo de desconexión de la red (modelo “O”: sin interruptor principal ni enchufe), el propietario debe facilitarlo.
- Se recomienda montar un interruptor diferencial (RCD, tipo A corriente sinusoidal). Tenga en cuenta para ello las leyes y las directivas locales.
- Coloque el cable de entrada de corriente eléctrica según las normativas vigentes y conéctelo de acuerdo con el esquema eléctrico.
- Conecte la instalación (conmutador y todos los consumidores eléctricos) a tierra de acuerdo con la normativa.

Fig. 2.: Vista general de los componentes

A	Conmutador con interruptor principal		
B	Cuadro para sistemas de elevación de aguas		
1	Interruptor principal	5	Conmutador DIP 1
2	Contactor del motor	6	Conmutador DIP 2
3	Caja de bornes	7	Potenciómetro para retardo
4	Borne de puesta a tierra	8	Enchufe para batería

5.4.1. Conmutadores DIP

El cuadro está equipado con un conmutador DIP. Permiten conectar/desconectar diferentes funciones:

- Conmutador DIP 1, encima del potenciómetro
  Este conmutador DIP permite ajustar la intensidad nominal para la protección de motor, así como activar o desactivar la función “Sistema de antibloqueo” y el zumbador interno.
- Conmutador DIP 2, debajo del potenciómetro
  Este conmutador DIP permite determinar los intervalos de servicio, así como activar/desactivar las bombas conectadas y vigilar los parámetros de funcionamiento (solamente en la ejecución “S”).

5.4.2. Alimentación eléctrica del cuadro de conmutación:

Introduzca los extremos del cable de entrada de corriente tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma que corresponda.

Conecte los hilos **al interruptor principal** de la siguiente manera:

- Alimentación eléctrica 1~230 V:
  - Cable: de 3 hilos
  - Bornes: 2/T1 (L), N (N)
  - El conductor protector (PE) se conecta al borne de puesta a tierra (⏚).
- Alimentación eléctrica 3~400 V:
  - Cable: de 4 hilos
  - Bornes: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3)
  - El conductor protector (PE) se conecta al borne de puesta a tierra (⏚).
  - Debe haber un campo giratorio **hacia la derecha**.

5.4.3. Alimentación eléctrica de la bomba

Introduzca los extremos del cable de entrada de corriente tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos **al contactor del motor** para la bomba correspondiente (P1, P2) de la siguiente manera:

- Conexión de la bomba 1~230 V, cable de 3 hilos:
  - Bornes: 4/T2 (L), 6/T3 (N)
  - El conductor protector (PE) se conecta al borne de puesta a tierra (⏚).

INDICACIÓN
En la ejecución "S" la bomba se conecta a los bornes 2/T1 (N), 4/T2 (L).

- Conexión de la bomba 3~400 V:
  - Bornes: 2/T1 (U), 4/T2 (V), 6/T3 (W)
  - El conductor protector (PE) se conecta al borne de puesta a tierra (⏚).
  - Debe haber un campo giratorio **hacia la derecha**.

Una vez se hayan conectado correctamente las bombas, deben activarse las bombas y ajustarse la protección de motor.

Activar las bombas

Las bombas conectadas deben activarse mediante el conmutador DIP 2, DIP 6 y 7. Los DIP están ajustados de fábrica en “OFF”. Con esta posición, las bombas no arrancan en función del control de nivel.

- DIP 6 “ON”: bomba 1 activada
- DIP 7 “ON”: bomba 2 activada

Ajuste de la protección de motor

La protección electrónica de motor controla la intensidad nominal de las bombas conectadas durante el funcionamiento. La bomba se desconecta inmediatamente si se sobrepasa la intensidad nominal.

INDICACIÓN
Al conectar motores trifásicos, la bomba también se desconecta tras 1 s si la intensidad nominal cae por debajo de 300 mA durante el funcionamiento.

Después de cada desconexión el error se debe confirmar mediante el pulsador “reset”.

La protección de motor se debe ajustar a la corriente asignada conforme a la placa de características.

La intensidad nominal deseada se ajusta mediante el conmutador DIP 1, DIP 1–5. El valor de corriente más pequeño es de 1,5 A; todos los DIP están en la posición “OFF”. Cuando se enciende cada uno de los DIP (posición “ON”), el valor de corriente aumenta con el valor del DIP correspondiente.

DIP	1	2	3	4	5
Valor de corriente	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Ejemplo: intensidad nominal necesaria 7,5 A
1,5 A + 2,0 A (DIP 3) + 4,0 A (DIP 5) = 7,5 A

5.4.4. Conexión del dispositivo de vigilancia de la temperatura de bobinado

Para controlar la temperatura se pueden conectar sensores bimetálicos.

El control se lleva a cabo de forma automática. Esto implica que después de enfriar el bobinado del motor, el fallo se restaura automáticamente y el LED se apaga.

Conecte los hilos a los bornes destinados a la bomba correspondiente y situados en la caja de bornes:

- Bomba 1: bornes 1 y 2 (WSK-P1)
- Bomba 2: bornes 3 y 4 (WSK-P2)

INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- Al conectar un dispositivo de vigilancia del bobinado debe retirarse el puente instalado de fábrica.

5.4.5. Conexión de la sonda para el registro de nivel

El nivel se registra mediante dos interruptores de flotador. No se pueden conectar sensores de nivel o electrodos.

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a los bornes destinados a la bomba correspondiente y situados en la caja de bornes:

- Bomba 1 / carga fundamental: bornes 5 y 6 (GL)
- Bomba 2 / carga punta: bornes 7 y 8 (GL

INDICACIÓN
No debe haber tensión de procedencia ajena.

5.4.6. Conexión del dispositivo de protección contra rebose

Mediante un interruptor de flotador se puede generar una alarma por rebose. Por un lado se genera una alarma óptica (LED) y acústica (zumbador) y, por otro lado, se lleva a cabo una activación forzada de las bombas. Además, la indicación general de avería está activa.

La vigilancia se lleva a cabo de forma automática. Esto implica que después de disminuir el nivel de agua, el fallo se restaura automáticamente y el LED se apaga.

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma que corresponda.

Conecte los hilos a los bornes 9 y 10 (HW) de la caja de bornes.

INDICACIÓN

- No debe haber tensión de procedencia ajena.
- Recomendamos instalar un dispositivo de protección contra rebose como fusible adicional de la instalación.

5.4.7. Conexión de la indicación general de avería

Mediante los bornes correspondientes se dispone de un contacto libre de potencial para avisos externos (p. ej., bocina, luz de destello o dispositivo de alarma).

- Contacto: Contacto de conmutación
- Bornes: 11, 12, 13
- Potencia mín. de conmutación: 12 VCC, 10 mA
- Potencia máx. de conmutación: 250 VCA, 1 A
- Si se genera una alarma, en caso de caída de tensión o si elinterruptor principal está desconectado, el contacto entre los bornes 12 y 13 está conectado.

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a los bornes 11, 12 y 13 de la caja de bornes conforme a la función que desee.

PELIGRO por tensión eléctrica.
Para esta función debe conectarse una tensión de procedencia externa a los bornes. También debe haber esta tensión en los bornes si el interruptor principal está desconectado. ¡Peligro de muerte! Antes de realizar los trabajos, debe desconectarse el suministro de corriente de la fuente.

5.4.8. Conexión del aviso de alarma externo en caso de rebose (alarma)

Mediante los bornes correspondientes se dispone de un contacto libre de potencial para avisos externos en caso de que la alarma por rebose esté activada (p. ej., bocina, luz de destello o dispositivo de alarma).

- Contacto: Contacto de conmutación
- Bornes: 14, 15, 16
- Potencia mín. de conmutación: 12 VCC, 10 mA
- Potencia máx. de conmutación: 250 VCA, 1 A
- Si se genera una alarma, el contacto entre los bornes 15 y 16 está cerrado.

Introduzca los extremos del cable tendido a cargo del propietario por los racores atornillados para cables y fíjelos de la forma correspondiente.

Conecte los hilos a los bornes 14, 15 y 16 de la caja de bornes conforme a la función que desee.

PELIGRO por tensión eléctrica.
Para esta función debe conectarse una tensión de procedencia externa a los bornes. También debe haber esta tensión en los bornes si el interruptor principal está desconectado. ¡Peligro de muerte! Antes de realizar los trabajos, debe desconectarse el suministro de corriente de la fuente.

5.4.9. Conexión/desconexión del zumbador

Si el zumbador está encendido, los avisos se emitirán no solo visualmente sino también de forma acústica.

El zumbador interno se puede encender y apagar mediante el conmutador DIP 1, DIP 7:

- Posición “ON”: Zumbador encendido
- Posición “OFF”: Zumbador apagado (de fábrica)

INDICACIÓN
Si la batería está montada para mostrar un aviso de alarma independiente de la red, en caso de corte de corriente o de desconexión del interruptor principal, el zumbador no podrá desconectarse mediante conmutador DIP. Para desactivar el zumbador es necesario desmontar siempre la batería.

5.4.10. Conexión/desconexión del sistema de antibloqueo

Para evitar tiempos de parada prolongados de las bombas conectadas se puede realizar una marcha de prueba cíclica (función de sistema de antibloqueo). Se lleva a cabo una marcha de prueba de 2 s tras un tiempo de parada de las bombas conectadas de 24 h.

La función se puede activar y desactivar mediante el conmutador DIP 1, DIP 6:

- Posición “ON”: Sistema de antibloqueo encendido
- Posición “OFF”: Sistema de antibloqueo apagado (de fábrica)

5.4.11. Conexión/desconexión del indicador de intervalos de servicio

Para aumentar la fiabilidad de la instalación, se puede conectar un indicador de intervalos de servicio. Una vez concluido el intervalo ajustado, se emite un mensaje visual mediante un LED amarillo situado en la parte frontal. No se emite ningún mensaje acústico y el contacto de indicación general de avería no está activado.

El registro del tiempo transcurrido se realiza de manera continua únicamente si hay tensión de red.

El reset del contador debe realizarlo el servicio técnico de Wilo.

Tanto la función como el intervalo deseado se pueden conectar y desconectar mediante el conmutador DIP 2, DIP 4 y 5:

- DIP 4 y 5 “OFF”: intervalo de servicio apagado (de fábrica)
- DIP 4 “ON”: intervalo de servicio de ¼ año
- DIP 5 “ON”: intervalo de servicio de ½ año
- DIP 4 y 5 “ON”: intervalo de servicio de 1 año

5.4.12. Conectar/desconectar la vigilancia de los parámetros de funcionamiento (solo ejecución “S”)

Para aumentar la fiabilidad de la instalación, se peden vigilar los siguientes parámetros de funcionamiento de las bombas conectadas:

- conmutaciones/h
- conmutaciones/d
- tiempo de marcha/h

En caso de que se superen los parámetros de fábrica predeterminados, se emite un mensaje visual mediante un LED amarillo situado en la parte frontal. No se emite ningún mensaje acústico y el contacto de indicación general de avería no está activado.

El reset del contador debe realizarlo el servicio técnico de Wilo.

Las diferentes funciones de vigilancia se pueden conectar y desconectar mediante el conmutador DIP 2, DIP 1 hasta 3:

- DIP 1: conmutaciones/h
- DIP 2: conmutaciones/d
- DIP 3: tiempo de marcha/h

Todas las funciones de vigilancia están desactivadas de fábrica (DIP en posición “OFF”).

5.4.13. Ajuste del retardo

Por retardo se entiende el tiempo que transcurre entre la señal “OFF” del interruptor de flotador y el momento en que el conmutador desconecta la bomba.

El retardo se ajusta de manera continua mediante el potenciómetro. Margen de ajuste:

- Modelo estándar: 0...120 s
- Modelo “S” 0...30 s

5.4.14. Instalación de la batería

Si se monta la batería, se puede emitir un aviso de alarma con alimentación independiente en caso de fallo de la corriente. Se emite una señal acústica continua.

1. Introduzca la batería en el soporte previsto. ¡Asegúrese de que la polaridad sea la correcta!
2. Fije la batería con el sujetacables adjunto.

INDICACIÓN

- Para poder garantizar un funcionamiento correcto, la batería debe estar completamente cargada o cargarse durante 24 h en el conmutador antes de utilizarla.
- Si la temperatura desciende, la capacidad de la batería se reduce. Por consiguiente, también disminuye el tiempo de marcha de la batería.

6. Manejo y funcionamiento

Este capítulo contiene toda la información necesaria sobre el funcionamiento y el manejo del conmutador.

PELIGRO de muerte por tensión eléctrica. Cuando se realizan trabajos en el conmutador abierto existe peligro de muerte por electrocución. Confíe todos los trabajos en los componentes a un electricista.

INDICACIÓN

Tras una interrupción de la alimentación eléctrica, el conmutador arranca automáticamente en el modo de funcionamiento que se ha ajustado por última vez.

6.1. Elementos de mando

El conmutador se maneja mediante 5 pulsadores que se encuentran en el panel de control lateral. El estado de funcionamiento actual se indica mediante 11 LED situados en la parte frontal.

6.1.1. Interruptor principal

La desconexión de la red se efectúa mediante un interruptor principal.

Posición “0” = conmutador OFF

Posición “1” = conmutador ON

INDICACIÓN

El interruptor principal puede protegerse con una cerradura contra una conexión y una desconexión no autorizadas.

6.1.2. Pulsadores

P1 / P2	**Funcionamiento manual** Al accionar el pulsador de la bomba correspondiente (bomba 1 = P1, bomba 2 = P2), la bomba arranca independientemente de la señal del control de nivel. La bomba funciona mientras se mantiene accionado el pulsador. Esta función está diseñada para el funcionamiento de prueba.
auto	**Funcionamiento automático** Al accionar el pulsador se activa el funcionamiento automático. El arranque de las bombas se realiza en función de la señal del control de nivel. El retardo se tiene en cuenta en la desconexión de las bombas.
stop	**Parada** Al accionar el pulsador se activa el funcionamiento automático, el conmutador se encuentra en stand-by. Las bombas no se controlan en función del nivel.
off	**Zumbador OFF/reset** Al accionar el pulsador, el zumbador integrado se desconecta mientras se emite un aviso de advertencia y el relé de señal de avería general se desactiva. Si el pulsador se acciona durante más tiempo, el error indicado se confirma y se libera de nuevo el control.

6.1.3. Indicadores LED

La indicación de los LED en función del tipo de bomba se realiza mediante símbolos en dos líneas. La línea superior muestra el estado actual de la bomba 1, mientras que la línea inferior muestra el estado actual de la bomba 2.

on	**Indicación de alimentación eléctrica (verde)** El LED se enciende cuando hay suministro de corriente y tensión de mando.
auto	**Funcionamiento automático (verde)** **El LED parpadea:** El conmutador está conectado pero se encuentra en stand-by. **El LED se enciende:** El funcionamiento automático está conectado. El LED no se enciende: la bomba está desactivada.
	Funcionamiento de bomba (verde) **El LED parpadea:** La bomba funciona durante el retardo ajustado. **El LED se enciende:** La bomba funciona.
	Indicador de intervalos de servicio / vigilancia de los parámetros de funcionamiento (amarillo) El LED se enciende: ha concluido el intervalo de servicio. El LED parpadea: se han superado los parámetros de funcionamiento.
	Rebose (rojo) **El LED se enciende:** Nivel de rebose alcanzado, se ha disparado la alarma por rebose.
	Avería "Sobrecorriente" (rojo) **El LED parpadea:** El conmutador funciona sin carga. **El LED se enciende:** Se ha superado la intensidad nominal.
	Avería "Control del bobinado" (rojo) **El LED se enciende:** El regulador de temperatura se ha disparado.

6.2. Bloqueo del teclado

Para evitar que se accionen los pulsadores de manera no autorizada o por error se puede activar un bloqueo del teclado.

P1 stop auto	**Activación/desactivación del bloqueo del teclado** El bloqueo del teclado se conecta y desconecta pulsando simultáneamente (aprox. 1 s) los pulsadores de funcionamiento manual de la bomba 1, parada y de funcionamiento automático. Para confirmarlo se encienden todos los LED durante aprox. 2 s.

Si se pulsa una tecla cuando el bloqueo del teclado está activado, también se encienden todos los LED durante 2 s.

INDICACIÓN

Con el bloqueo del teclado activado, cuando se emite un aviso de alarma se puede desconectar el zumbador y desactivar el relé de señal de avería general con el pulsador Zumbador OFF/Reset. No se puede confirmar el error y liberar el control.

7. Puesta en marcha

PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.
Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución. Confíe la conexión eléctrica a un electricista autorizado por la empresa suministradora de energía local en cumplimiento con las normativas locales vigentes.

INDICACIÓN

- Indicación
  Tras una interrupción de la alimentación eléctrica, el conmutador arranca automáticamente en el modo de funcionamiento que se ha ajustado por última vez.
- Tenga en cuenta también las Instrucciones de instalación y funcionamiento de los productos instalados por el propietario (interruptor de flotador, bombas conectadas) y la documentación de la instalación.

El capítulo “Puesta en marcha” contiene todas las instrucciones importantes para el personal de manejo para una puesta en marcha y un manejo seguros del conmutador.
Este manual debe estar siempre junto al conmutador o guardado en un lugar previsto para ello donde esté siempre accesible para todo el personal de manejo. Todo el personal que trabaje con el conmutador debe haber recibido, leído y comprendido este manual.
Para evitar daños materiales y personales durante la puesta en marcha del conmutador, se deben observar los siguientes puntos:

- La conexión del conmutador se realiza de acuerdo con el capítulo “Instalación” y las normativas nacionales válidas.
- El conmutador está asegurado y puesto a tierra según las normativas.
- Todos los dispositivos de seguridad y de parada de emergencia de la instalación están conectados y se ha comprobado que funcionan perfectamente.
- El conmutador es adecuado para el uso bajo las condiciones de funcionamiento indicadas.

7.1. Control de nivel

Se han instalado los interruptores de flotador conforme a las prescripciones para la instalación y se han ajustado los puntos de conmutación deseados.

7.2. Funcionamiento en áreas con riesgo de explosión

Está prohibido instalar y utilizar el conmutador en zonas con riesgo de explosión.
Está terminantemente prohibido conectar dispositivos de de control y sondas que se utilicen dentro de zonas con riesgo de explosión.

¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!
Si se utilizan el conmutador o la bomba conectada y la sonda dentro de zonas con riesgo de explosión existe peligro de muerte. El conmutador, la bomba conectada y la sonda deben utilizarse siempre fuera de las zonas con riesgo de explosión.

7.3. Conexión del conmutador

PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.
Se deben realizar todos los ajustes en los componentes del conmutador. Cuando se realizan trabajos en el conmutador abierto existe peligro de muerte por electrocución. Confíe todos los trabajos a un electricista.

INDICACIÓN
Tras una interrupción de la alimentación eléctrica, el cuadro de conmutación arranca automáticamente en el modo de funcionamiento ajustado por última vez.

Antes la conexión hay que comprobar los siguientes puntos:
- Comprobar la instalación.
- Deben reapretarse todos los bornes de conexión.
- Conmutadores DIP 1 y 2 correctamente ajustados:
  - Protección de motor (conmutador DIP 1, DIP 1-5)
  - Sistema de antibloqueo (conmutador DIP 1, DIP 6)
  - Zumbador (conmutador DIP 1, DIP 7)
  - Bombas activadas (conmutador DIP 2, DIP 6 y 7)
- Retardo

Si fuera necesario realizar correcciones, proceda como se describe en el capítulo “Conexión eléctrica”.

1. Gire el interruptor principal a la posición “ON”.
2. Todos los LED se encienden durante 2 s.
3. El conmutador está listo para funcionar.
   - El LED “on” se enciende permanentemente.
   - El LED “auto” parpadea: El conmutador está en “Stand-by”, el funcionamiento automático está desconectado.
   - El LED “auto” está encendido: el conmutador está activo, el funcionamiento automático está conectado. Para que el conmutador pase al modo stand-by, accione el pulsador “Parada”.

INDICACIÓN
Si tras la conexión se oye una señal acústica y todos los LED parpadean uno tras otro en sentido contrario a las agujas del reloj (luz de marcha), ello indica que hay un error de fases en la alimentación eléctrica. Para ello, siga las indicaciones que se dan en el apartado “Control del sentido de giro”.

7.4. Control del sentido de giro de los motores trifásicos conectados.

Se ha comprobado y ajustado de fábrica el sentido de giro correcto del conmutador para un campo de giro hacia la derecha.
El conmutador y las bombas conectadas deben conectarse según los datos sobre la denominación de los hilos que se encuentran en el esquema eléctrico.

7.4.1. Comprobación del sentido de giro

El sentido de giro de la bomba conectada se puede controlar mediante una breve marcha de prueba de, como máximo, 2 minutos.

1. En el panel de control, accione el pulsador “Manual” para la bomba correspondiente.
2. La bomba funciona mientras se mantiene accionado el pulsador.

¡PRESTE atención a que no se produzcan daños en la bomba!
Una marcha de prueba sólo debe realizarse en las condiciones generales de funcionamiento. Observe las Instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba y asegúrese de que se cumplen las condiciones de funcionamiento necesarias.

7.4.2. En caso de sentido de giro incorrecto

Tras la conexión se emite un mensaje acústico y todos los LED parpadean uno tras otro en sentido contrario a las agujas del reloj.

La conexión del conmutador es incorrecta y la bomba conectada funciona en sentido incorrecto.
Se han de intercambiar 2 fases/cables de la alimentación de red del conmutador.

La bomba funciona en sentido incorrecto.

La conexión del conmutador es correcta. La conexión de la bomba es incorrecta. Se han de intercambiar 2 fases del cable de alimentación de la bomba.

7.5. Activación del funcionamiento automático de la instalación

Antes de conectar el funcionamiento automático, compruebe los ajustes del nivel de conmutación y del retardo.
Una vez se hayan comprobado todos los ajustes puede conectar la instalación.

1. En el panel de control, accione el pulsador “auto”.
2. Se enciende el LED “auto” y ahora la instalación funciona en funcionamiento automático. En cuanto los interruptores de flotador emitan la señal correspondiente, se conectará la bomba.
   - Nivel “Bomba principal ON”: cuando se alcanza el nivel de arranque, la bomba 1 se conecta y el LED “Funcionamiento de bomba” se enciende de forma permanente.
   - Nivel “Bomba de reserva ON”: cuando se alcanza el nivel de arranque, la bomba 2 se conecta y el LED “Funcionamiento de bomba” se enciende de forma permanente.
   - Nivel “Bomba de reserva OFF”: cuando se alcanza el nivel de parada, se desconecta inmediatamente la bomba de reserva. El LED “Funcionamiento de bomba” se apaga.
   - Nivel “Bomba principal OFF”: Cuando se alcanza el nivel de parada, se activa el retardo ajustado. Durante el retardo el LED “Funcionamiento de bomba” parpadea”. Una vez transcurrido el tiempo de retardo, la bomba principal se desconecta y el LED “Funcionamiento de bomba” se apaga.

INDICACIÓN
En el funcionamiento automático la protección contra rebose está activada. Cuando se alcanza el nivel de arranque para la protección contra rebose, se produce:

- **Una** activación forzada de las bombas.
- **Un** aviso óptico, el LED "Rebose" se enciende de forma permanente.
- **Un** aviso acústico mediante una señal continua.
- **Una** activación del contacto de indicación general de avería (SSM).
- **Una** activación del aviso externo de alarma por rebose (alarma).

7.6. Comportamiento durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del conmutador se ha de respetar la legislación y normativas válidas en el lugar de empleo con respecto a la seguridad en el puesto de trabajo, a la prevención de accidentes y al manejo de máquinas eléctricas.
Para garantizar un proceso de trabajo seguro, el propietario deberá distribuir el trabajo entre los operadores. Todo el personal es responsable de que se cumplan las normativas.
Compruebe los ajustes periódicamente para asegurarse de que aún cumplen las exigencias actuales. En caso necesario deberán adaptarse los ajustes de la forma correspondiente.

8. Puesta fuera de servicio/Eliminación

Todos los trabajos se deben llevar a cabo prestando mucha atención.

8.1. Desactivación del funcionamiento automático de la instalación

1. En el panel de control, accione el pulsador “Parada”.
2. El LED “Funcionamiento de bomba” se apaga.
3. El LED “auto” parpadea
4. El conmutador está en stand-by.

INDICACIÓN
En el modo de stand-by, la protección contra rebose **no** está activada. Cuando se alcanza el nivel de arranque para la protección contra rebose, se produce:

- **Ninguna** activación forzada de las bombas.
- **Un** aviso óptico y acústico
- **Una** activación del contacto de indicación general de avería (SSM).
- **Una** activación del aviso externo de alarma de rebose (alarma).

8.2. Puesta fuera de servicio temporal

Para una desconexión temporal se desconecta el control y el conmutador se desconecta mediante el interruptor principal.
De este modo, el conmutador y la instalación están listos para funcionar en cualquier momento. Los ajustes definidos están guardados en el conmutador y protegidos contra bajo voltaje y no pueden perderse.
Asegúrese de que se respetan las condiciones del entorno:

- Temperatura de funcionamiento/ambiente: -30 ... +60 °C
- Humedad del aire: 40...50%
  Se debe evitar la formación de condensado.

¡CUIDADO con la humedad!
Si penetra humedad en el cuadro, éste resultará dañado. Durante el tiempo de parada tenga en cuenta la humedad del aire autorizada y asegúrese de que la instalación está protegida contra las inundaciones.

1. Accione el pulsador “Parada”.
2. Espere a que se apague el LED “Funcionamiento de bomba”.
3. El LED “auto” parpadea.
4. Desconecte el conmutador mediante el interruptor principal (posición “OFF”).
5. El LED “on” se apaga.

8.3. Puesta fuera de servicio definitiva

PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.
Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución. Estos trabajos solo pueden ser realizados por un electricista autorizado en cumplimiento con las normativas locales vigentes.

1. Accione el pulsador “Parada”.
2. Espere a que se apague el LED “Funcionamiento de bomba”.
3. El LED “auto” parpadea.
4. Desconecte el conmutador mediante el interruptor principal (posición “OFF”).
5. El LED “on” se apaga.
6. Desconecte toda la instalación de forma que quede exenta de tensiones y protéjala contra una conexión involuntaria.
7. Si el borne para la indicación general de avería está ocupado, la fuente de la tensión de procedencia ajena también debe estar exenta de tensiones.
8. Si el borne para la alarma externa está ocupado, la fuente de la tensión de procedencia ajena también debe estar exenta de tensiones.
9. Desemborne todos los cables de entrada de corriente y extráigalos de los racores atornillados para cables.
10. Precinte los extremos de los cables de entrada de corriente de modo que no pueda penetrar humedad en los cables.
11. Desmonte el conmutador soltando los tornillos del soporte.

8.3.1. Devolución/almacenamiento

Para el envío, el conmutador debe embalarse de forma impermeable y a prueba de golpes.

Tenga también en cuenta el capítulo “Transporte y almacenamiento”.

8.4. Eliminación

Con la eliminación correcta de este producto se evitan perjuicios para el medio ambiente y no se pone en peligro la salud de las personas.

- Recurra a empresas de gestión de residuos públicas o privadas o póngase en contacto con ellas para desechar el producto o sus componentes.
- Podrá obtener más información sobre la correcta eliminación en las oficinas municipales, en un punto limpio o allí donde haya adquirido el producto.

9. Mantenimiento

PELIGRO de muerte por tensión eléctrica. Cuando se realizan trabajos en el conmutador abierto existe peligro de muerte por electrocución. Al realizar todos los trabajos hay que desconectar el conmutador de la red y asegurarlo contra un nuevo encendido accidental. Confíe todos los trabajos eléctricos a un electricista.

Una vez realizados los trabajos de mantenimiento y reparación, se ha de conectar el conmutador según el capítulo “Instalación” y se ha de encender según el capítulo “Puesta en marcha”.

Los trabajos de mantenimiento y reparación y/o las modificaciones constructivas no expuestos en este manual de servicio y mantenimiento sólo los podrán llevar a cabo el fabricante o un taller de servicio autorizado.

9.1. Intervalos de mantenimiento

Para garantizar un funcionamiento fiable, deben realizarse periódicamente trabajos de mantenimiento de diferente tipo.

INDICACIÓN
Para el empleo de los sistemas de elevación de aguas fecales en edificios o solares se deben cumplir los intervalos y trabajos de mantenimiento conforme a DIN EN 12056-4.

Antes de la puesta en marcha inicial o tras un almacenamiento prolongado.

- Limpiar el conmutador

Anualmente

- Control visual de los componentes

9.2. Trabajos de mantenimiento

Antes de realizar los trabajos de mantenimiento se debe desconectar el conmutador como se describe en el apartado “Puesta fuera de servicio temporal”. Los trabajos de mantenimiento sólo pueden ser realizados por personal cualificado.

9.2.1. Limpiar el conmutador

Utilice un paño de algodón húmedo para limpiar el conmutador.

No utilice agentes de limpieza agresivos o abrasivos ni líquidos.

9.2.2. Control visual de los componentes

Permita que un electricista o el servicio técnico de Salmson compruebe si los componentes están desgastados (p.ej., erosión de los contactos de puesta a tierra, deformación de las piezas de plástico).

Si se detecta un gran desgaste, haga que el electricista o el servicio técnico de Salmson reponga los componentes afectados.

9.3. Trabajos de reparación

Antes de realizar los trabajos de reparación se debe desconectar el conmutador como se describe en el apartado “Puesta fuera de servicio definitiva” y se deben desmontar todos los cables de entrada de corriente. Los trabajos de reparación deben realizarlos talleres de servicio autorizados o el servicio técnico de Salmson.

10. Búsqueda y solución de averías

PELIGRO por tensión eléctrica.
Un manejo inadecuado durante los trabajos eléctricos puede causar peligro de muerte por tensión eléctrica. Estos trabajos sólo los pueden realizar electricistas cualificados.

Los posibles fallos se indican de forma óptica y acústica. En función del fallo indicado, se debe comprobar que la bomba conectada o la sonda funcionen correctamente y, en caso necesario, deberán cambiarse.
Realice estos trabajos solo si cuenta con personal cualificado, p. ej., los trabajos eléctricos los debe realizar un electricista.
Le recomendamos que el servicio técnico de Salmson realice siempre estos trabajos.
Las modificaciones en el conmutador que se efectúen por cuenta propia se realizarán bajo propio riesgo y exoneran al fabricante de cualquier obligación de garantía.

10.1. Confirmación de averías

	Una vez se ha producido el fallo, se emite un aviso óptico y acústico. Pulsando brevemente el pulsador Zumbador OFF/Reset se apaga la alarma acústica y se confirma el relé de señal de avería general (SSM). Si el pulsador se acciona durante un intervalo de tiempo largo (mín. 1 s), el error se confirma y se libera de nuevo el control. **Solo se puede confirmar si se ha solucionado el fallo.**

10.2. Mensajes de avería

	El LED se enciende en amarillo Causa: ha concluido el intervalo de servicio ajustado Solución: Realice un mantenimiento de la instalación y permita que el servicio técnico de Wilo restaure el contador
	El LED parpadea en amarillo Causa: se han superado los parámetros de funcionamiento vigilados Solución: Compruebe los ajustes de la instalación y permita que el servicio técnico de Wilo restaure el contador
	El LED se enciende en rojo **Causa:** se ha superado la intensidad nominal permitida, se ha disparado el accionador de sobretensión **Solución:** Compruebe la bomba y el ajuste del conmutador DIP 1

	El LED parpadea en rojo **Causa:** intensidad nominal durante el funcionamiento por debajo de 300 mA o falta la fase L2 **Solución:** compruebe la alimentación eléctrica del conmutador y la conexión de la bomba
	El LED se enciende en rojo **Causa:** el dispositivo de control de la temperatura de bobinado se ha disparado. **Solución:** compruebe la bomba y el cableado (es posible que falte el puente); compruebe las condiciones de funcionamiento de la bomba
	El LED se enciende en rojo **Causa:** la alarma por rebose se ha disparado **Solución:** compruebe las condiciones de funcionamiento de la bomba/instalación y los ajustes de nivel
	Todos los LED se encienden simultáneamente durante 2 s **Causa:** el bloqueo del teclado está activo **Solución:** desactive el bloqueo del teclado pulsando simultáneamente (mín. 1 s) los pulsadores funcionamiento manual, parada y funcionamiento automático.
	Todos los LED se encienden de derecha a izquierda **Causa:** secuencia de fases incorrecta en la alimentación eléctrica **Solución:** intercambie 2 fases en la alimentación eléctrica del conmutador

10.3. Memoria de fallos

El conmutador tiene una memoria de fallos. El último fallo se guarda en la memoria de fallos y está protegido contra bajo voltaje.

	Activación de la memoria de fallos Pulsando simultáneamente los pulsadores Parada y Funcionamiento automático se indica el último fallo mediante el LED correspondiente.
	Borrado de la memoria de fallos Pulsando simultáneamente y durante un intervalo de tiempo prolongado (aprox. 1 s) los pulsadores de funcionamiento manual de la bomba 1 y Parada, se borra la memoria de fallos.

10.4. Otros pasos para la solución de averías

Si los puntos anteriores no le ayudan a solucionar la avería, póngase en contacto con el servicio técnico de Salmson. Éste le puede ayudar de las siguientes formas:

- Ayuda telefónica y/o por escrito a través del servicio de atención al cliente de Salmson
- Ayuda in situ a través del servicio de atención al cliente de Salmson
- Comprobación o reparación del conmutador en la fábrica

Tenga en cuenta que algunas de las prestaciones de nuestro servicio técnico le pueden ocasionar costes adicionales. El servicio técnico de Salmson le facilitará información detallada al respecto.

11. Anexo

11.1. Tablas de impedancias del sistema

Impedancias del sistema para 1~230 V, de 2 polos, arranque directo

Potencia	Impedancia del sistema	Conmutaciones/h
kW	Ohmios	
1.5	0.4180	6
2.2	0.2790	6
1.5	0.3020	24
2.2	0.1650	24
1.5	0.2720	30
2.2	0.1480	30

Impedancias del sistema para 3~400 V, de 2 polos, arranque directo

Potencia	Impedancia del sistema	Conmutaciones/h
kW	Ohmios	
2.2	0.2788	6
3.0	0.2000	6
4.0	0.1559	6
2.2	0.2126	24
3.0	0.1292	24
4.0	0.0889	24
2.2	0.1915	30
3.0	0.1164	30
4.0	0.0801	30

Impedancias del sistema para 3~400 V, de 4 polos, arranque directo

Potencia	Impedancia del sistema	Conmutaciones/h
kW	Ohmios	
3.0	0.2090	6
4.0	0.1480	6
2.2	0.2330	24
3.0	0.1380	24
4.0	0.0830	24
2.2	0.2100	30
3.0	0.1240	30
4.0	0.0740	30

11.2. Piezas de repuesto

Las piezas de repuesto se piden a través del servicio de atención al cliente de Salmson. Para evitar confusiones y errores en los pedidos se ha de proporcionar siempre el número de serie y/o la referencia.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

1. Introdução 72
- **1.**1. Sobre este documento 72
- **1.**2. Qualificação de pessoal 72
- **1.**3. Abreviaturas utilizadas 72
- **1.**4. Direitos de autor 72
- **1.**5. Reserva da alteração 72
- **1.**6. Garantia 72

2. Segurança 73
- **2.**1. Instruções e indicações de segurança 73
- **2.**2. Segurança geral 73
- **2.**3. Trabalhos eléctricos 73
- **2.**4. Comportamento durante o funcionamento 74
- **2.**5. Directivas utilizadas 74
- **2.**6. Identificação CE 74

3. Descrição do produto 74
- **3.**1. Utilização prevista e âmbitos de aplicação 74
- **3.**2. Estrutura 74
- **3.**3. Descrição do funcionamento 75
- **3.**4. Especificações técnicas 75
- **3.**5. Código do modelo 75
- **3.**6. Opções 75
- **3.**7. Material fornecido 75
- **3.**8. Acessórios 75

4. Transporte e armazenamento 76
- **4.**1. Fornecimento 76
- **4.**2. Transporte 76
- **4.**3. Armazenamento 76
- **4.**4. Devolução 76

5. Instalação 76
- **5.**1. Informação geral 76
- **5.**2. Tipos de instalação 76
- **5.**3. Instalação 76
- **5.**4. Ligação eléctrica 77

6. Accionamento e funcionamento 80
- **6.**1. Elementos de comando 80
- **6.**2. Bloqueio dos botões 81

7. Colocação em funcionamento 81
- **7.**1. Controlo do nível 81
- **7.**2. Funcionamento em áreas com risco de explosão 81
- **7.**3. Ligar o aparelho de distribuição 82
- **7.**4. Verificação do sentido de rotação dos motores trifásicos ligados 82
- **7.**5. Activar o funcionamento automático da instalação 82
- **7.**6. Comportamento durante o funcionamento 83

8. Colocação fora de funcionamento/Eliminação 83
- **8.**1. Desactivar o funcionamento automático da instalação 83
- **8.**2. Paragem temporária 83
- **8.**3. Paragem permanente 83
- **8.**4. Eliminação 83

9. Conservação 84
- **9.**1. Datas de manutenção 84
- **9.**2. Trabalhos de manutenção 84
- **9.**3. Trabalhos de reparação 84

10. Localização e eliminação de falhas 84
- **10.**1. Confirmar avarias 84
- **10.**2. Mensagens de falha 84
- **10.**3. Memória de erros 85
- **10.**4. Outros passos para a eliminação de falhas 85

11. Anexo 85
- **11.**1. Tabelas gerais das impedâncias do sistema 85
- **11.**2. Peças de substituição 86

1. Introdução

1.1. Sobre este documento

A língua do manual de funcionamento original é o alemão. Todas as outras línguas deste manual são uma tradução do manual de funcionamento original.

O manual encontra-se dividido em capítulos, que podem ser consultados no índice. Cada capítulo tem um título descritivo que lhe facilita reconhecer a informação que cada um dos respectivos capítulos contém.

Uma cópia da declaração CE de conformidade está incluída neste manual de funcionamento.

No caso de uma alteração técnica não acordada por nós dos componentes descritos na mesma, esta declaração perde a sua validade.

1.2. Qualificação de pessoal

Todos os funcionários que trabalham no ou com o aparelho de distribuição têm de estar qualificados para estes trabalhos, p.ex., os trabalhos eléctricos têm de ser efectuados por um electricista devidamente qualificado. Todos os funcionários devem ter a idade legal.

Como base, o pessoal de operação e de manutenção deve seguir adicionalmente as prescrições nacionais de prevenção de acidentes.

Há que garantir que o pessoal leu as instruções contidas neste manual de instruções e de manutenção e as compreendeu, podendo ser necessário solicitar posteriormente o envio deste manual na língua requerida ao fabricante.

Este aparelho de distribuição não se destina ao uso por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais limitadas ou que tenham falta de experiência e/ou conhecimento, a menos que estas sejam supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança e que tenham recebido instrução sobre a utilização do produto.

As crianças têm de ser supervisionadas de modo a garantir que não brincam com o aparelho de distribuição.

1.3. Abreviaturas utilizadas

- aprox. = aproximadamente
- ec. = em circunstâncias
- emm. = muitos mais
- emo. = e muitos outros
- etc. = e assim por diante
- event. = eventualmente
- i.e. = isto é
- incl. = inclusive
- máx. = no máximo, limite máximo
- mín. = pelo menos, no mínimo
- p.ex. = por exemplo
- ref. = referente a
- resp. = respetivamente
- s.n. = se necessário
- v. t. = ver também
- VPF = vire, por favor

1.4. Direitos de autor

Os direitos de autor deste manual de instruções e de manutenção são da autoria do fabricante. Este manual de instruções e de manutenção destina-se ao pessoal de instalação, de operação e de manutenção. Contém prescrições e desenhos técnicos que não podem ser integral ou parcialmente reproduzidos, distribuídos ou utilizados para fins de concorrência ou facultados a terceiros. As figuras utilizadas podem divergir do original, servindo apenas para fins de ilustração exemplificativa dos aparelhos de distribuição.

1.5. Reserva da alteração

Para a implementação de alterações técnicas nos equipamentos e/ou nos componentes, o fabricante reserva-se todos os direitos. Este manual de instruções e de manutenção refere-se ao aparelho de distribuição indicado na folha de rosto.

1.6. Garantia

Este capítulo contém as indicações gerais sobre a garantia.
Os acordos contratuais são sempre prioritariamente abordados e não são excluídos por meio deste capítulo!

O fabricante compromete-se a eliminar qualquer falha nos aparelhos de distribuição por ele comercializados, caso tenham sido cumpridas as seguintes condições prévias.

1.6.1. Informação geral

- Tratam-se de falhas a nível de qualidade do material, de fabrico e/ou de construção.
- As falhas foram comunicadas por escrito ao fabricante dentro do prazo de garantia acordado.
- O aparelho de distribuição foi exclusivamente utilizado sob as condições de utilização previstas.

1.6.2. Tempo de garantia

O período de garantia tem, salvo acordo em contrário, uma duração de 24 meses a partir da colocação em funcionamento ou um máx. de 30 meses a partir da data de entrega. Outros acordos têm de ser especificados por escrito na confirmação da encomenda. Estes estão em vigor, no mínimo, até ao fim do período de garantia acordado do aparelho de distribuição.

1.6.3. Peças de substituição, montagens suplementares e remodelações

Apenas devem ser utilizadas peças originais do fabricante para fins de reparação, substituição, montagens suplementares e remodelações. As montagens suplementares e as remodelações arbitrárias ou a utilização de peças não originais podem causar danos graves no aparelho de distribuição e/ou provocar danos pessoais.

1.6.4. Manutenção

Os trabalhos de manutenção e de inspeção prescritos devem ser executados regularmente. Estes trabalhos apenas devem ser realizados por pessoas devidamente instruídas, qualificadas e autorizadas.

1.6.5. Danos no produto

Os danos e as falhas, que comprometem a segurança, têm de ser eliminados de imediato pelo pessoal devidamente formado para o efeito. O aparelho de distribuição só pode ser utilizado em condições tecnicamente perfeitas. Durante o período de garantia acordado, a reparação do aparelho de distribuição apenas pode ser realizada pelo fabricante e/ou por uma oficina de assistência técnica autorizada! Aqui, o fabricante também se reserva o direito de solicitar à entidade operadora o envio do aparelho de distribuição danificado para fins de inspecção!

1.6.6. Exoneração de responsabilidade

Não será assumida qualquer garantia ou responsabilidade por danos no aparelho de distribuição, caso se verifique uma ou mais das seguintes situações:

- Concepção por parte do fabricante baseada em indicações insuficientes e/ou incorrectas do operador ou do cliente
- Incumprimento das indicações de segurança, das prescrições e das exigências necessárias que são válidas de acordo com a legislação alemã e/ou a legislação local e o presente manual de instruções e de manutenção
- Utilização inadequada
- Armazenamento e transporte inadequados
- Montagem e desmontagem incorrectas
- Manutenção deficiente
- Reparação inadequada
- Terreno para construção ou trabalhos de construção deficientes
- Influências químicas, electrotécnicas e eléctricas
- Desgaste

A responsabilidade do fabricante exclui assim qualquer responsabilidade relativamente a danos pessoais, materiais e/ou de propriedade.

2. Segurança

Neste capítulo estão incluídas todas as indicações de segurança e instruções técnicas gerais válidas. Além disso, em todos os capítulos estão disponíveis indicações de segurança e instruções técnicas específicas. Durante as diversas fases (instalação, funcionamento, manutenção, transporte, etc.) do aparelho de distribuição, é necessário respeitar e cumprir todas as indicações e instruções! O operador é responsável pelo cumprimento destas indicações e instruções por parte de todo o pessoal.

2.1. Instruções e indicações de segurança

Neste manual são utilizadas instruções e indicações de segurança para os danos materiais e pessoais. Para identificar as mesmas para o pessoal, as instruções e as indicações de segurança são distinguidas da seguinte forma.

2.1.1. Instruções

Uma instrução é apresentada a “negrito”. As instruções contêm texto que ou alerta para o texto anterior ou para determinadas secções do capítulo ou ainda que realça instruções breves.

2.1.2. Instruções de segurança

As instruções de segurança são apresentadas de modo ligeiramente avançado e a “negrito”. Começam sempre com uma advertência.

As indicações que remetem apenas para danos materiais são impressas em letras cinzentas e sem símbolos de segurança.

As indicações que alertam para danos pessoais são impressas a preto e estão sempre ligadas a um símbolo de segurança. Como símbolos de segurança são utilizados sinais de perigo, de proibição ou de obrigação.

Exemplo:

Símbolo de perigo: perigo geral

Símbolo de perigo, p.ex., choque eléctrico

Símbolo de proibição, p.ex., entrada proibida!

Símbolo para obrigação, p.ex., usar protecção

Os símbolos utilizados para os símbolos de segurança correspondem às directivas e às prescrições gerais válidas, p.ex., DIN, ANSI. Cada indicação de segurança começa com uma das seguintes palavras-sinal:

- **Perigo**
  Podem ocorrer ferimentos muito graves ou morte!
- **Cuidado**
  Podem ocorrer ferimentos muito graves.
- **Atenção**
  Podem ocorrer ferimentos.
- **Atenção** (indicação sem símbolo)
  Podem ocorrer danos materiais avultados, não estando excluído um dano total!

As indicações de segurança começam com a advertência e com a designação do perigo, seguida da fonte de perigo e das possíveis consequências, terminando com a indicação para a prevenção do perigo.

2.2. Segurança geral

- Todos os trabalhos (montagem, desmontagem, manutenção, instalação) devem ser exclusivamente realizados com o aparelho de distribuição desligado. O aparelho de distribuição tem de ser desligado da rede eléctrica e protegido contra o reinício automático.
- O operador tem de comunicar de imediato uma falha ocorrida ou uma irregularidade ao seu superior hierárquico.
- É obrigatória a paragem imediata pelo operador, se forem detectados danos nos componentes eléctricos, nos cabos e/ou isolamentos.
- As ferramentas e outros objectos devem ser guardados nos locais para isso previstos para garantir uma operação segura.
- O aparelho de distribuição não pode ser instalado em áreas com risco de explosão. Perigo de explosão.
  Estas indicações devem ser estritamente seguidas. Em caso de incumprimento podem ocorrer danos pessoais e/ou danos materiais graves.

2.3. Trabalhos eléctricos

PERIGO devido a tensão eléctrica perigosa!
Perigo de vida devido a tensão eléctrica no caso de manuseamento incorrecto durante trabalhos eléctricos! Estes trabalhos apenas devem ser realizados por um electricista devidamente qualificado.

ATENÇÃO à humidade!
A penetração de humidade no aparelho de distribuição provoca a danificação do mesmo. Ter em atenção, durante a montagem e funcionamento, a humidade do ar admissível e assegurar uma instalação protegida contra inundações.

Os nossos aparelhos de distribuição são operados com corrente alternada ou trifásica. Devem ser respeitadas as directivas, normas e prescrições aplicáveis a nível nacional (p.ex., VDE 0100), bem como as prescrições das empresas produtoras e distribuidoras de energia (EVO) locais.

O operador tem de ser instruído sobre a alimentação eléctrica do aparelho de distribuição, bem como sobre as possibilidades de desactivação. O cliente tem de disponibilizar no local um disjuntor FI (disjuntor de corrente de fuga).

Para a ligação é necessário respeitar o capítulo "Ligação eléctrica". As indicações técnicas têm de ser estritamente seguidas! O aparelho de distribuição tem de ser sempre ligado à terra. Para o efeito deve ligar-se o condutor de terra ao terminal de ligação à terra (⏚) identificado. O condutor de terra deve ter uma secção transversal em conformidade com as leis locais.

Se o aparelho de distribuição tiver sido desligado por um órgão de protecção, este apenas deve voltar a ser ligado após a eliminação da falha.

A utilização de aparelhos electrónicos como comandos de arranque suave ou conversores de frequência não é possível com este aparelho de distribuição. A ligação das bombas tem de ser directa.

2.4. Comportamento durante o funcionamento

Durante a operação do aparelho de distribuição deve respeitar-se a legislação e as prescrições relativas à segurança no trabalho, à prevenção de acidentes e ao manuseamento de produtos eléctricos em vigor no local de utilização. No interesse de um fluxo de trabalho seguro, o operador deve determinar a divisão do trabalho do pessoal. Todo o pessoal é responsável pelo cumprimento das prescrições.

A operação, a indicação do estado de funcionamento e a sinalização de avarias são efetuados através de botões e de LED no corpo. A tampa do corpo não pode ser aberta durante o funcionamento!

PERIGO devido a tensão eléctrica perigosa!
Em caso de trabalhos no aparelho de distribuição aberto existe perigo de morte por electrocussão. O accionamento só pode ser feito com a tampa fechada!

2.5. Directivas utilizadas

Este aparelho de distribuição está sujeito a

- diferentes directivas CE,
- diferentes normas harmonizadas,
- e diversas normas nacionais.

As indicações precisas sobre as diretivas e as normas utilizadas podem ser consultadas na Declaração CE de conformidade.

Além disso, na utilização, na instalação e na desmontagem do aparelho de distribuição, são tomadas como base muitas outras prescrições nacionais. Estas são, p.ex., prescrições de prevenção de acidentes, prescrições VDE, legislação de segurança para dispositivos entre muitos outros.

2.6. Identificação CE

O símbolo CE está aplicado na chapa de características ou na proximidade da chapa de características. A chapa de características está montada no corpo.

3. Descrição do produto

O aparelho de distribuição foi concebido com grande cuidado e está sujeito a um controlo de qualidade constante. A instalação e a manutenção correctas garantem um funcionamento isento de falhas.

3.1. Utilização prevista e âmbitos de aplicação

PERIGO devido a atmosfera explosiva!
Se a bomba e os transmissores de sinais ligados forem utilizados em áreas com risco de explosão (Ex), existe perigo de morte devido a explosão!
A bomba e os transmissores de sinais ligados têm de ser sempre utilizados em áreas que não tenham uma atmosfera potencialmente explosiva (Ex).
A instalação deve ser sempre efectuada por um electricista qualificado.

O aparelho de distribuição MS-Lift destina-se

- ao comando automático de 2 bombas sem proteção antideflagrante em estações elevatórias e poços de águas residuais para o transporte de água/águas residuais.

O aparelho de distribuição **não** pode

- ser instalado em áreas com risco de explosão!
- ser submerso!

Por utilização prevista entende-se também o cumprimento destas instruções. Qualquer outra utilização é considerada como imprópria.

NOTA
Para o controlo automático, o cliente tem de instalar interruptores de bóia.

3.2. Estrutura

Fig. 1.: Vista geral dos componentes de comando

1	Interruptor principal	3	Painel de controlo com botões
2	Indicadores LED		

O aparelho de distribuição é composto pelos seguintes componentes principais:

- Interruptor principal: para ligar/desligar o aparelho de distribuição
- LED para indicação do estado operacional actual (funcionamento/avaria)
  - Funcionamento automático
  - Funcionamento da bomba
  - Inundação

- Indicação de intervalos de assistência
- Avaria, sobrecarga
- Avaria, bobinagem
- Monitorização de determinados parâmetros de funcionamento (apenas versão “S”)

• Painel de controlo com botões
  - Funcionamento manual por bomba
  - Paragem
  - Funcionamento automático
  - Besouro desligado/reposição
• Combinações de contactores para ligação da bomba em arranque direto, incluindo do mecanismo de disparo de sobreintensidade

3.3. Descrição do funcionamento

O aparelho de distribuição Easy Control com microcontrolador destina-se ao comando de duas bombas de velocidade fixa, que são ligadas/desligadas em função do nível.

A deteção do nível é feita sob a forma de um controlo de duas posições com um interruptor de boia por bomba, interruptor esse que tem de ser instalado no local. Conforme o nível de enchimento, a bomba é automaticamente ligada ou desligada. Se for necessário um tempo de abrandamento, este pode ser ajustado através de potenciómetro.

Quando for atingido o nível de inundação (deteção através de um interruptor de boia independente), é emitido um sinal ótico e acústico e ocorre uma ligação forçada das bombas. O conjunto de mensagens de funcionamento (SSM) fica activo.

A indicação dos estados operacionais actuais é feita através de LED na parte da frente do aparelho. A operação é feita através de 5 botões num painel de comando lateral.

As avarias são indicadas opticamente por LED e acusticamente através de um besouro integrado. O último erro é gravado na memória de erros.

3.4. Especificações técnicas

3.4.1. Entradas

- 3 entradas digitais para interruptores de boia (lig./desl. bomba selec., lig./desl. pico de carga da bomba, inundação)
- 2 entradas para monitorização térmica da bobinagem com sondas de temperatura bimetálicas. Não é possível a ligação de sensores PTC!

3.4.2. Saídas

- 1 contacto sem potencial para SSM

3.4.3. Dispositivo de comutação

Ligação de rede:	monofásica 230 V ou trifásica 400 V
Frequência:	50/60 Hz
Corrente máx.:	12 A por bomba
Consumo de potência:	Contactor accionado: 15 VA Estado de repouso: 8 VA
Potência de comutação máx. P_2:	4 kW, AC3 por bomba
Protecção fusível máx. no lado da rede:	25 A, de ação lenta (16 A*, de ação lenta)
Tipo de arranque:	Ligação directa
Temperatura ambiente/ de funcionamento:	-30...+60 °C
Temperatura de armazenamento:	-30...+60 °C
Humidade relativa do ar máx.:	50 %
Tipo de protecção:	IP 54
Tensão de comando:	24 VCC
Potência de comutação contacto de alarme:	máx. 250 VCA, 1 A
Material do corpo:	Policarbonato, resistente aos raios UV
Dimensões do corpo (LxAxP):	289x239x107 mm
Segurança elétrica:	Grau de poluição II

*Versão “S” para estações elevatórias

3.5. Código do modelo

Exemplo:	Salmson-Easy Control MS-L 2x4kW-M-DOL-S
MS	Aparelho de distribuição Easy Control para bombas com velocidade fixa
L	Controlo da bomba dependente do nível
2x	Número máx. de bombas que podem ser ligadas
4kW	Potência nominal máx. admissível (P_2) por bomba
M	Ligação de rede: M = corrente alternada (monofásica 230 V) T4 = corrente trifásica (trifásica 400 V)
DOL	Ligação direta das bombas
S	Versão do aparelho de distribuição: Sem = versão standard com interruptor principal S = versão para estações elevatórias

3.6. Opções

A montagem de uma bateria recarregável (disponível como acessório) permite a emissão de alarmes de forma independente da rede eléctrica em caso de falha de energia. O alarme é constituído por um sinal acústico contínuo.

3.7. Material fornecido

Variante padrão
- Dispositivo de comutação
- 3x vedantes de redução para prensa-fios
- Manual de instalação e de funcionamento

Variante “S”
- Dispositivo de comutação
- Manual de instalação e de funcionamento

3.8. Acessórios

- Interruptor de boia para águas poluídas e águas residuais livres de matérias fecais
- Interruptor de boia para águas residuais agressivas e com matéria fecal

- Bateria NiMH (9 V/200 mAh) para emissão de alarmes de forma independente da rede elétrica em caso de falha de energia
- Buzina de aviso 230 V, 50 Hz
- Luz de aviso 230 V, 50 Hz
- Luz de indicação 230 V, 50 Hz

Os acessórios devem ser encomendados separadamente.

4. Transporte e armazenamento

4.1. Fornecimento

Após a entrada da mercadoria, esta deve ser imediatamente verificada quanto a danos e quanto à sua plenitude. Em caso de eventuais falhas, logo no dia de recebimento, é necessário entrar em contacto com a empresa transportadora ou com o fabricante; caso contrário, não é possível fazer qualquer reivindicação. As eventuais falhas, têm de ser anotadas na guia de remessa.

4.2. Transporte

Para o transporte deve ser exclusivamente utilizada a embalagem utilizada pelo fabricante ou pelo fornecedor. Normalmente, esta exclui um dano causado durante o transporte e armazenamento. Em caso de uma alteração do local frequente, deve guardar bem a embalagem para fins de reutilização.

4.3. Armazenamento

Os aparelhos de distribuição novos fornecidos podem ser colocados em armazenamento intermédio durante 1 ano até à sua utilização, desde que as disposições abaixo sejam satisfeitas.

Durante o armazenamento, deve-se respeitar o seguinte:

- O aparelho de distribuição deve estar correctamente embalado e pousado sobre uma base resistente.
- Os aparelhos de distribuição podem ser armazenados a uma temperatura entre -30 °C e +60 °C, a uma humidade relativa do ar de 50%. O espaço de armazenamento tem de estar seco. Recomendamos o armazenamento ao abrigo da geada num espaço com uma temperatura entre 10 °C e 25 °C e uma humidade relativa do ar de entre 40 % e 50 %.
  É necessário evitar a formação de condensação!

- Os prensa-fios devem ser firmemente apertados para impedir a penetração de humidade.
- Os cabos eléctricos ligados e as fichas montadas devem ser protegidos contra dobras, danos e penetração de humidade.

  ATENÇÃO à humidade!
  A penetração de humidade no aparelho de distribuição provoca a danificação do mesmo. Ter em atenção, durante o armazenamento, a humidade do ar admissível e assegurar um armazenamento protegido contra inundações.

- O aparelho de distribuição tem de ser protegido contra raios solares directos, calor e pó. O calor e o pó podem provocar danos nos componentes eléctricos!
- Após um armazenamento mais prolongado, o aparelho de distribuição deve ser limpo de pó antes da colocação em funcionamento. Se ocorrer condensação, os componentes devem ser individualmente controlados em relação ao seu funcionamento correcto. Os componentes danificados têm de ser imediatamente substituídos.

4.4. Devolução

Os aparelhos de distribuição que são devolvidos à unidade de produção, têm de ser limpos e devidamente embalados. A embalagem tem de proteger o aparelho de distribuição de danos durante o transporte. Em caso de dúvida, por favor, entre em contacto com o fabricante!

5. Instalação

Para evitar danos no aparelho de distribuição ou ferimentos perigosos durante a instalação, devem ser respeitados os seguintes pontos:

- Os trabalhos de instalação, nomeadamente a montagem e a instalação do aparelho de distribuição, apenas podem ser realizados por pessoal qualificado, respeitando as indicações de segurança.
- Antes do início dos trabalhos de instalação, o aparelho de distribuição deve ser verificado quanto a danos de transporte.

5.1. Informação geral

Para o planeamento e o funcionamento de sistemas relacionados com a tecnologia de águas residuais alerta-se para as prescrições e as normas da tecnologia de águas residuais locais e em vigor (p.ex. sujidade relacionada com a tecnologia de águas residuais da ATV – Associação Alemã para Água, Águas Residuais e Resíduos).

Aquando da regulação do controlo do nível, deve prestar-se atenção ao nível de água mínimo.

5.2. Tipos de instalação

- Montagem na parede

5.3. Instalação

PERIGO devido a atmosfera explosiva!
O aparelho de distribuição não tem protecção antideflagrante, tendo de ser sempre instalado em áreas que não tenham uma atmosfera potencialmente explosiva (Ex)! Em caso de não observância existe perigo de morte devido a explosão! Solicitar sempre a realização da ligação a um eletricista.

Durante a instalação do aparelho de distribuição é necessário respeitar o seguinte:

- Estes trabalhos têm de ser efectuados por um electricista qualificado.
- O local de instalação tem de estar limpo, seco e isento de vibrações. Evitar a radiação solar directa sobre o aparelho de distribuição!
- Os cabos de alimentação têm de ser fornecidos pelo cliente. O seu comprimento tem de ser suficiente para permitir a ligação sem problemas ao aparelho de distribuição (ausência de tracção no cabo, de dobragens ou esmagamentos). Verifique a secção transversal do cabo utilizado e o tipo de disposição, e se o comprimento de cabo disponível é suficiente.

- Se for usada a versão “S”, num raio de 1 m em redor do aparelho de distribuição tem de estar instalada uma tomada eléctrica adequada.
- As peças do mecanismo e as fundações têm de ter uma resistência suficiente para possibilitar uma fixação segura e adequada. O operado ou o respetivo fornecedor é responsável pela disponibilidade das fundações e pela sua aptidão em relação às dimensões, à resistência e à capacidade de carga!
- Devem ser cumpridas as seguintes condições ambientais:
  - Temperatura ambiente/de funcionamento: -30 ... +60 °C
  - Humidade relativa do ar máx.: 50 %
  - Montagem protegida contra inundações
- Verifique a documentação de planeamento disponível existente (planos de montagem, tipo do espaço de instalação, esquema de ligações) quanto a plenitude e exactidão.
- Respeite também as prescrições de prevenção de acidentes e de segurança nacionais em vigor das associações profissionais.

5.3.1. Instruções básicas para a fixação do aparelho de distribuição

A montagem do aparelho de distribuição pode ser feita em diferentes estruturas (parede de alvenaria, calha de montagem, etc.). Por isso, o material de fixação tem de ser disponibilizado pelo cliente em função da estrutura utilizada.

Tenha em atenção o seguinte relativamente ao material de fixação:

- Certifique-se de que a distância mínima da margem é a correcta para evitar fissuras e rasgos do material.
- A profundidade dos furos deve estar de acordo com o comprimento dos parafusos. Recomendamos uma profundidade dos furos igual ao comprimento do parafuso +5 mm.
- O pó produzido durante a perfuração prejudica a força de retenção. Por isso: Soprar ou aspirar sempre o furo.
- Durante a montagem, preste atenção para que o material de fixação não seja danificado.

5.3.2. Montagem do aparelho de distribuição

Montagem na parede

A fixação do aparelho de distribuição é feita por 4 parafusos e buchas na parede.

1. Abra a tampa do aparelho de distribuição e segure-a de encontro à superfície de montagem prevista.
2. Marque os 4 furos na superfície de montagem:
   - Espaçamento entre furos (L x A): 268x188 mm
   - Respeite igualmente as indicações na parte inferior do aparelho de distribuição!
3. Execute os furos respeitando as indicações dos materiais de fixação utilizados!
4. Fixe o aparelho de distribuição com quatro parafusos (Ø máx.: 4 mm) e buchas adequadas na parede.

5.3.3. Posicionamento do transmissor de sinais

Para o controlo automático da bomba ligada tem de ser instalado um controlo de nível adequado. Este deve ser disponibilizado pelo cliente.

Como transmissores de sinais podem ser utilizados interruptores de bóia. Não é possível a ligação de sensores de nível nem de eléctrodos. A montagem de transmissores de sinais adequados é feita de acordo com o plano de montagem da instalação.

PERIGO devido a atmosfera explosiva!
Se os transmissores de sinais ligados forem utilizados em áreas com risco de explosão (Ex), existe perigo de morte devido a explosão! Os transmissores de sinais ligados têm de ser sempre utilizados em áreas que não tenham uma atmosfera potencialmente explosiva (Ex). A instalação deve ser sempre efectuada por um electricista qualificado.

Devem ser respeitados os seguintes pontos:

- Ao utilizar interruptores de bóia, ter em atenção que estes têm de se poder mover livremente no espaço de operação (poço, recipiente)!
- O nível de água da bomba ligada não pode ser inferior ao mínimo!
- A frequência de comutação máxima da bomba ligada não pode ser excedida!

5.4. Ligação eléctrica

PERIGO de morte devido a tensão elétrica perigosa!
Uma ligação eléctrica incorrecta representa perigo de morte por electrocussão. A ligação eléctrica apenas pode ser realizada por electricistas autorizados pelo fornecedor de energia local e em conformidade com as leis vigentes localmente.

PERIGO devido a atmosfera explosiva!
Se a bomba e os transmissores de sinais ligados forem utilizados em áreas com risco de explosão (Ex), existe perigo de morte devido a explosão!
A bomba e os transmissores de sinais ligados têm de ser sempre utilizados em áreas que não tenham uma atmosfera potencialmente explosiva (Ex).
A instalação deve ser sempre efectuada por um electricista qualificado.

NOTA

- Em função da impedância do sistema e do número máximo de ligações/desligações por hora dos consumidores ligados, podem ocorrer oscilações e/ou quedas de tensão. A ligação eléctrica apenas pode ser realizada por electricistas autorizados pelo fornecedor de energia local.
- Ter em atenção o Manual de instalação e de funcionamento da bomba e dos transmissores de sinais ligados.

- A corrente e a tensão da ligação de rede têm de corresponder às indicações constantes da placa de identificação.
- Devem ser montados fusíveis automáticos omnipolares com característica k!
- Protecção fusível máx. no lado da rede: 25 A (16 A na versão “S” com ficha Schuko/CEE16)
- No caso de aparelhos de distribuição sem seccionador de rede (versão “O”: sem interruptor principal ou ficha), este tem de ser disponibilizado no local!

- Recomenda-se a montagem de um disjuntor FI (RCD, tipo A, corrente sinusoidal). Para tal, respeite também as normas e disposições locais!
- Instalar o cabo eléctrico de acordo com as normas/disposições vigentes e em conformidade com o esquema de ligações.
- Ligar a instalação (aparelho de distribuição e todos os consumidores eléctricos) à terra de acordo com as normas.

Fig. 2.: Visão geral dos componentes individuais

A	Aparelho de distribuição com interruptor principal		
B	Aparelho de distribuição para estações elevatórias		
1	Interruptor principal	5	Interruptor DIP 1
2	Contactor do motor	6	Interruptor DIP 2
3	Placa de terminais	7	Potenciómetro para tempo de abrandamento
4	Terminais de terra	8	Encaixe para bateria

5.4.1. Interruptor DIP

O aparelho de distribuição está equipado com dois interruptores DIP. Através deles, são ligadas/desligadas diversas funções:

- Interruptor DIP 1, por cima do potenciómetro
  Através deste interruptor DIP é regulada a corrente nominal para a proteção do motor, e a função "Avanço da bomba", assim como o besouro interno são ativados ou desativados.
- Interruptor DIP 2, por baixo do potenciómetro
  Através deste interruptor DIP é realizada a definição dos intervalos de assistência, bem como a ativação/desativação das bombas ligadas e a monitorização dos parâmetros de funcionamento (apenas versão "S").

5.4.2. Ligação de rede do aparelho de distribuição:

Introduzir as extremidades do cabo eléctrico instalado pelo cliente através dos prensa-fios e fixá-las adequadamente.
Ligar os fios como se segue **ao interruptor principal**:

- Alimentação eléctrica monofásica 230 V:
  - Cabo: 3 fios
  - Terminais: 2/T1 (L), N (N)
  - O condutor de terra (PE) é ligado ao terminal de ligação à terra (⏚).
- Alimentação eléctrica trifásica 400 V:
  - Cabo: 4 fios
  - Terminais: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3)
  - O condutor de terra (PE) é ligado ao terminal de ligação à terra (⏚).
  - O campo girante tem de ter **sentido de rotação para a direita**!

5.4.3. Alimentação eléctrica da bomba

Introduzir as extremidades do cabo eléctrico da bomba instalado pelo cliente através dos prensa-fios e fixá-las adequadamente.
Ligar os fios como se segue **à proteção do motor** da respetiva bomba (P1, P2):

- Ligação da bomba monofásica 230 V, cabo de 3 fios:
  - Terminais: 4/T2 (L), 6/T3 (N)
  - O condutor de terra (PE) é ligado ao terminal de ligação à terra (⏚).

NOTA
Na versão "S", a ligação da bomba realiza-se nos terminais 2/T1 (N), 4/T2 (L)!

- Ligação da bomba trifásica 400 V:
  - Terminais: 2/T1 (U), 4/T2 (V), 6/T3 (W)
  - O condutor de terra (PE) é ligado ao terminal de ligação à terra (⏚).
  - O campo girante tem de ter **sentido de rotação para a direita**!

Depois da ligação correta das bombas, as bombas devem ser ativadas e a proteção do motor ajustada.

Ativar as bombas

As bombas ligadas devem ser ativadas através do interruptor DIP 2, DIP 6 e 7. De fábrica, os DIP estão regulados em "OFF". Nesta posição não ocorre qualquer ativação das bombas conforme o controlo do nível.

- DIP 6 "ON": Bomba 1 ativada
- DIP 7 "ON": Bomba 2 ativada

Ajustar a proteção do motor

A proteção eletrónica do motor monitoriza a corrente nominal das bombas ligadas durante o funcionamento. Se a corrente nominal ajustada for excedida, a desconexão ocorre imediatamente.

NOTA
No caso de ligação de motores trifásicos, a desconexão também ocorre após 1 s, se a corrente nominal descer abaixo de 300 mA durante o funcionamento!

Depois de cada desconexão, o erro tem de ser confirmado com o botão de reposição (Reset).
A protecção do motor tem de ser regulada para a corrente nominal conforme a placa de identificação.
A corrente nominal desejada é ajustada através do interruptor DIP 1, DIP 1-5. O valor de corrente mais pequeno é de 1,5 A, estando, neste caso, todos os DIP na posição "OFF". Através da ligação dos DIP individuais (posição "ON"), o valor da corrente aumenta para o valor do respetivo DIP.

DIP	1	2	3	4	5
Valor de corrente	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Exemplo: corrente nominal necessária 7,5 A
1,5 A + 2,0 A (DIP 3) + 4,0 A (DIP 5) = 7,5 A

5.4.4. Ligação da monitorização da temperatura de bobinagem

Para monitorização da temperatura pode ser ligadas sondas bimetálicas.
A monitorização é automaticamente confirmada, ou seja, após o arrefecimento da bobinagem do motor, a avaria é automaticamente reposta e o LED apaga-se!
Ligue os fios aos terminais da respetiva bomba na calha de terminais:

- Bomba 1: Terminais 1 e 2 (relé térmico na bobinagem-P1)

- Bomba 2: Terminais 3 e 4 (relé térmico na bobinagem-P2)

NOTA

- Não pode existir tensão externa!
- Aquando da ligação da monitorização da bobinagem, as pontes montadas de fábrica têm de ser retiradas!

5.4.5. Ligação de transmissores de sinais para detecção do nível

A deteção do nível pode ser feita através de dois interruptores de boia. Não é possível a ligação de sensores de nível nem de elétrodos!

Através dos prensa-fios, introduzir as extremidades da linha instalada no local e fixá-las adequadamente.

Ligue os fios aos terminais da respetiva bomba na calha de terminais:

- Bomba 1/carga base: Terminais 5 e 6 (GL)
- Bomba 2/pico de carga: Terminais 7 e 8 (SL)

NOTA

Não pode existir tensão externa!

5.4.6. Ligação da protecção contra inundação

É possível implementar a protecção contra inundação através de um interruptor de bóia. Por um lado é emitido um aviso ótico (LED) e acústico (besouro), e por outro, ocorre uma ligação forçada das bombas. Além disso, o conjunto de mensagens de funcionamento fica ativo.

A monitorização é automaticamente confirmada, ou seja, após descida do nível de água, a avaria é automaticamente reposta e o LED apaga-se!

Através dos prensa-fios, introduzir as extremidades da linha instalada no local e fixá-las adequadamente.

Ligue os fios aos terminais 9 e 10 (HW) da placa de terminais.

NOTA

- Não pode existir tensão externa!
- Como protecção adicional da instalação, recomendamos a previsão de uma protecção contra inundação.

5.4.7. Ligação do conjunto de mensagens de funcionamento (SSM)

Através dos respectivos terminais é disponibilizado um contacto sem potencial para avisos externos (p.ex., buzina, luz de aviso ou aparelho de distribuição com alarme).

- Contacto: inversor
- Terminais: 11, 12, 13
- Capacidade de comutação mín.: 12 VCC, 10 mA
- Capacidade de comutação máx.: 250 VCA, 1 A
- No caso de alarme, falha de corrente e interruptor principal desligado, o contacto entre os terminais 12 e 13 está fechado.

Através dos prensa-fios, introduzir as extremidades da linha instalada no local e fixá-las adequadamente.

Ligar os fios, consoante a função pretendida, aos terminais 11, 12 e 13 da calha de terminais.

PERIGO devido a tensão eléctrica perigosa! Para esta função é aplicada tensão externa aos terminais. Mesmo com o interruptor principal desligado, esta tensão externa é mantida nos terminais. Existe perigo de morte! Antes de todos os trabalhos, é necessário desligar o equipamento completamente da corrente!

5.4.8. Ligação do sinal de alarme em caso de inundação (alarme)

Através dos respetivos terminais é disponibilizado um contacto sem potencial para sinais externos em caso de alarme de nível alto ativo (p.ex., buzina de aviso, luz de aviso ou aparelho de distribuição com alarme).

- Contacto: inversor
- Terminais: 14, 15, 16
- Capacidade de comutação mín.: 12 VCC, 10 mA
- Capacidade de comutação máx.: 250 VCA, 1 A
- Em caso de alarme, o contacto entre os terminais 15 e 16 está fechado.

Através dos prensa-fios, introduzir as extremidades da linha instalada no local e fixá-las adequadamente.

Ligar os fios, consoante a função pretendida, aos terminais 14, 15 e 16 da calha de terminais.

PERIGO devido a tensão eléctrica perigosa! Para esta função é aplicada tensão externa aos terminais. Mesmo com o interruptor principal desligado, esta tensão externa é mantida nos terminais. Existe perigo de morte! Antes de todos os trabalhos, é necessário desligar o equipamento completamente da corrente!

5.4.9. Ligar/desligar o besouro

Se o besouro estiver ligado, são emitidos avisos acústicos, além de ópticos.

O besouro interno pode ser ligado e desligado através do interruptor DIP 1, DIP 7:

- Posição “ON”: Besouro ligado
- Posição “OFF”: Besouro desligado (definição de fábrica)

NOTA

Caso o acumulador tenha sido montado para um sinal de alarme independente da rede, o besouro não pode ser desligado através do interruptor DIP, em caso de falha de energia ou ao desligar o interruptor principal. Neste caso, para desativar o besouro, o acumulador tem de ser desmontado!

5.4.10. Ligar/desligar o avanço da bomba

Para evitar intervalos de imobilização mais longos das bombas ligadas, pode ser realizado um teste de funcionamento cíclico (função de avanço da bomba). Após uma imobilização de 24 h das bombas ligadas, é realizado um teste de funcionamento de 2 s.

A função pode ser ligada e desligada através do interruptor DIP 1, DIP 6:

- Posição “ON”: Avanço da bomba ligado
- Posição “OFF”: Avanço da bomba desligado (definição de fábrica)

5.4.11. Ligar/desligar a indicação de intervalos de assistência

Para aumentar a segurança do funcionamento da instalação, é possível ligar uma indicação de intervalos de assistência. Decorrido o intervalo ajustado, é emitido um sinal ótico através do LED amarelo na parte da frente. Não é emitido qualquer sinal acústico e o contacto do conjunto de mensagens de funcionamento não está ativo! A deteção de tempo realiza-se continuamente apenas com a tensão adjacente.

A reposição do contador só deve ser efetuada pelo serviço de assistência da Salmson.

O funcionamento, bem como o intervalo desejado, podem ser ligados e desligados através do interruptor DIP 2, DIP 4 e 5:

- DIP 4 e 5 “OFF”: Intervalo de assistência desl. (de fábrica)
- DIP 4 “ON”: Intervalo de assistência ¼ ano
- DIP 5 “ON”: Intervalo de assistência ½ ano
- DIP 4 e 5 “ON”: Intervalo de assistência 1 ano

5.4.12. Ligar/desligar a monitorização de parâmetros de funcionamento (apenas versão “S”!)

Para aumentar a segurança do funcionamento da instalação, pode ser realizada uma monitorização dos seguintes parâmetros de funcionamento das bombas ligadas:

- Comutações/h
- Comutações/d
- Tempo de funcionamento/h

Caso sejam excedidos os parâmetros predefinidos de fábrica, é emitido um sinal ótico através do LED amarelo na parte da frente. Não é emitido qualquer sinal acústico e o contacto do conjunto de mensagens de funcionamento não está ativo!

A reposição do contador só deve ser efetuada pelo serviço de assistência da Salmson.

As monitorizações individuais podem ser ligadas e desligadas através do interruptor DIP 2, DIP 1 a 3:

- DIP 1: Comutações/h
- DIP 2: Comutações/d
- DIP 3: Tempo de funcionamento/h

De fábrica, todas as monitorizações estão desativadas (DIP na posição “OFF”).

5.4.13. Ajustar o tempo de abrandamento

Por tempo de abrandamento entende-se o tempo que decorre desde a emissão do sinal de desconexão pelo interruptor de bóia até a bomba ser desligada pelo aparelho de distribuição.
O tempo de abrandamento é ajustado continuamente através do potenciómetro. Gama de ajuste:

- Versão standard: 0...120 s
- Versão “S”: 0...30 s

5.4.14. Instalar a bateria recarregável

A montagem da bateria recarregável permite a emissão de alarmes de forma independente da rede eléctrica em caso de falha de energia. O alarme é constituído por um sinal acústico contínuo.

1. Colocar a bateria recarregável no suporte previsto. Preste atenção à polaridade correcta!
2. Fixe a bateria recarregável com a braçadeira de cabo fornecida

NOTA

- Para garantir um funcionamento sem problemas, a bateria recarregável tem de estar completamente carregada ou ser recarregada durante 24 h no aparelho de distribuição!
- A capacidade da bateria recarregável diminui com a temperaturas baixas. Desta forma, a autonomia é reduzida!

6. Accionamento e funcionamento

O presente capítulo contém todas as informações sobre o funcionamento e operação do aparelho de distribuição.

PERIGO de morte devido a tensão elétrica perigosa! Em caso de trabalhos no aparelho de distribuição aberto existe perigo de morte por electrocussão. Todos os trabalhos nos vários componentes têm de ser realizados por um electricista qualificado.

NOTA
Após uma interrupção da corrente, o aparelho de distribuição reinicia automaticamente no último modo de funcionamento ajustado!

6.1. Elementos de comando

A operação do aparelho de distribuição é feita através de 5 botões no painel de comando lateral. A indicação dos estados operacionais actuais é feita através de 11 LED na parte da frente do aparelho.

6.1.1. Interruptor principal

A desligação da corrente é feita através de um interruptor principal.
Posição “0” = aparelho de distribuição desligado
Posição “1” = aparelho de distribuição ligado

NOTA
O interruptor principal pode ser trancado com um cadeado contra ligação/desligação não autorizada!

6.1.2. Botões

P1 P2	**Funcionamento manual** Premindo o botão da respetiva bomba (bomba 1 = P1, bomba 2 = P2) ocorre a ativação da bomba, independentemente do sinal do controlo do nível. A bomba funciona enquanto o botão for mantido premido. Esta função está prevista para o funcionamento de teste.
auto	**Funcionamento automático** Ao premir o botão, o funcionamento automático é activado. A ativação das bombas realiza-se conforme o sinal do controlo do nível. Se as bombas forem desconectadas, é tido em conta o tempo de abrandamento.

stop	**Paragem** Ao premir o botão, o funcionamento automático é desactivado e o aparelho de distribuição fica em stand-by. Não ocorre qualquer comando das bombas em função do nível.
off	**Besouro desligado/reposição** Ao premir o botão, o besouro integrado é desligado durante um aviso e o relé do aviso de avaria (SSM) é desactivado. Ao premir o botão longamente, o erro indicado é confirmado e o comando é reactivado.

6.1.3. Indicadores LED

A indicação dos LED em função das bombas realiza-se em duas linhas, através dos símbolos. A linha de cima reproduz o estado atual da bomba 1, a linha de baixo, o estado atual da bomba 2.

on	**Indicação da ligação de rede (verde)** O LED acende caso exista fornecimento de tensão e tensão de comando.
auto	**Funcionamento automático (verde)** **LED pisca:** O aparelho de distribuição está ligado, mas em stand-by. **LED acesso:** O funcionamento automático está ligado. O LED não acende: A bomba está desativada.
	Funcionamento da bomba (verde) **LED pisca:** A bomba funciona durante o tempo de abrandamento ajustado. **LED acesso:** Bomba em funcionamento.
	Indicação de intervalos de assistência/monitorização de parâmetros de funcionamento (amarelo) LED acesso: Intervalo de assistência decorrido LED pisca: Parâmetros de funcionamento excedidos
	Inundação (vermelho) **LED acesso:** Nível de inundação atingido, alarme de inundação emitido.
	Avaria "Sobreintensidade" (vermelho) **LED pisca:** Aparelho de distribuição funciona sem carga. **LED acesso:** Corrente nominal excedida.
	Avaria "Monitorização da bobinagem" (vermelho) **LED acesso:** Sonda de temperatura disparou.

6.2. Bloqueio dos botões

Para prevenir a actuação inadvertida ou não autorizada dos botões, pode activar-se o bloqueio dos mesmos

P1 stop auto	**Activar/desactivar o bloqueio dos botões** O bloqueio dos botões é ligado/desligado premindo simultaneamente (durante cerca de 1 s) os botões de funcionamento manual da bomba 1, de paragem e de funcionamento automático. Todos os LED se acendem durante aprox. 2 s para confirmação.

Se com o bloqueio dos botões activo, for premido um botão, todos os LED se acendem igualmente durante 2 s.

NOTA
Com o bloqueio dos botões activo, durante a emissão de um alarme, é possível desligar o besouro e desactivar o relé de aviso de avaria (SSM) com o botão Besouro desligado/reposição. Não é possível a confirmação do erro nem a activação do controlo!

7. Colocação em funcionamento

PERIGO de morte devido a tensão elétrica perigosa! Uma ligação eléctrica incorrecta representa perigo de morte por electrocussão. Mandar verificar a ligação eléctrica por electricistas autorizados pelo fornecedor de energia local e em conformidade com as leis vigentes localmente.

NOTA

- Após uma interrupção da corrente, o aparelho de distribuição reinicia automaticamente no último modo de funcionamento ajustado!
- Tenha também em atenção o manual de instalação e funcionamento dos produtos disponibilizados pelo cliente (interruptores de bóia, bombas ligadas), assim como a documentação da instalação!

O capítulo "Colocação em funcionamento" contém todas as instruções importantes para o pessoal de operação, para a colocação em funcionamento segura e para a operação do aparelho de distribuição.

Este manual tem de ser sempre guardado junto do aparelho de distribuição no local previsto para o efeito e deve estar sempre acessível ao pessoal de operação. Todo o pessoal que trabalha no ou com o aparelho de distribuição tem de receber, ler e compreender este manual.

Para evitar danos materiais e danos pessoais, durante a colocação em funcionamento do aparelho de distribuição, devem ser respeitados os seguintes pontos:

- A ligação do aparelho de distribuição é feita de acordo com o capítulo "Instalação" e com as prescrições nacionais em vigor.
- O aparelho de distribuição está protegido e ligado à terra em conformidade com as prescrições.
- Todos os dispositivos de segurança e controlos de paragem de emergência da instalação estão ligados e foram verificados quanto ao seu funcionamento impecável.
- O aparelho de distribuição é adequado para a utilização nas condições de funcionamento existentes.

7.1. Controlo do nível

Os interruptores de bóia foram instalados de acordo com as prescrições aplicáveis à instalação e os pontos de comutação foram ajustados.

7.2. Funcionamento em áreas com risco de explosão

O aparelho de distribuição não pode ser instalado nem operado em áreas com risco de explosão (Ex)!

É estritamente proibida a ligação de equipamentos de monitorização e transmissores de sinais utilizados em áreas com risco de explosão (Ex)!

PERIGO devido a atmosfera explosiva!
Se o aparelho de distribuição ou a bomba e os transmissores de sinais ligados forem utilizados em áreas com risco de explosão (Ex), existe perigo de morte devido a explosão! O aparelho de distribuição, assim como a bomba e os transmissores de sinais ligados têm de ser sempre instalado em áreas que não tenham uma atmosfera potencialmente explosiva (Ex).

7.3. Ligar o aparelho de distribuição

PERIGO de morte devido a tensão elétrica perigosa!
Todos os ajustes têm de ser feitos nos componentes no aparelho de distribuição. Em caso de trabalhos no aparelho de distribuição aberto existe perigo de morte por electrocussão. Todos os trabalhos têm de ser efectuados por um electricista qualificado.

NOTA
Após uma interrupção da corrente, o aparelho de distribuição reinicia automaticamente no último modo de funcionamento ajustado!

Antes da ligação devem ser verificados os seguintes pontos:
- Verificação da instalação.
- Todos os terminais de ligação têm de ser reapertados!
- Interruptores DIP 1 e 2 ajustados corretamente:
  - Proteção do motor (interruptor DIP 1, DIP 1-5)
  - Avanço da bomba (interruptor DIP 1, DIP 6)
  - Besouro (interruptor DIP 1, DIP 7)
  - Bombas ativadas (interruptor DIP 2, DIP 6 e 7)
- Tempo de abrandamento

Se forem necessárias correcções, seguir os procedimentos descritos no capítulo "Ligação eléctrica".

1. Rodar o interruptor principal para a posição de ligação ("ON").
2. Todos os LED se acendem durante 2 s.
3. O aparelho de distribuição está operacional:
   - LED "on" permanentemente aceso.
   - LED "auto" pisca: O aparelho de distribuição está em stand-by, o funcionamento automático está desligado.
   - LED "auto" aceso: O aparelho de distribuição está activo, o modo automático está ligado. Para comutar o aparelho de distribuição para o modo stand-by, prima o botão "stop".

NOTA
Se após a ligação foi emitido um aviso acústico e todos os LED piscarem sequencialmente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (luz sequencial), tal significa que existe um erro de fase na ligação à corrente. Neste caso, consulte as instruções no ponto "Verificação do sentido de rotação".

7.4. Verificação do sentido de rotação dos motores trifásicos ligados

O aparelho de distribuição foi verificado e ajustado de fábrica para o sentido de rotação correcto.
A ligação do aparelho de distribuição e das bombas tem de ser feita de acordo com a designação de fios indicada no esquema de ligações.

7.4.1. Verificação do sentido de rotação

O controlo do sentido de rotação da bomba ligada pode ocorrer através de um breve teste de funcionamento de 2 minutos, no máximo.

1. Para a respetiva bomba, prima o botão com o símbolo "Mão" no painel de controlo.
2. A bomba funciona enquanto o botão for mantido premido.

ATENÇÃO a danos na bomba!
Um teste de ensaio da bomba ligada apenas deve ser realizado sob as condições de funcionamento autorizadas. Tenha em atenção o manual de montagem e funcionamento da bomba e certifique-se de que as condições de funcionamento prescritas são respeitadas.

7.4.2. Em caso de sentido de rotação errado

Após a ligação é emitido um aviso acústico e todos os LED se acendem sequencialmente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio:

A ligação do aparelho de distribuição é incorrecta e a bomba ligada gira no sentido errado.
Têm de ser trocadas 2 fases/condutores da alimentação no lado de entrada da rede ao aparelho de distribuição.

A bomba funciona no sentido errado;

A ligação do aparelho de distribuição é correcta. A ligação da bomba é incorrecta. Têm de ser trocadas 2 fases da alimentação da bomba.

7.5. Activar o funcionamento automático da instalação

Antes de o funcionamento automático ser ligado, verifique os ajustes do nível de comutação e do tempo de abrandamento.
Se todos os ajustes tiverem sido verificados, pode ligar a instalação.

1. Prima o botão "auto" no painel de controlo.
2. O LED "auto" acende-se e a instalação funciona no modo automático. Assim que os interruptores de bóia emitirem um sinal correspondente, a bomba é ligada.
   - Nível "Bomba selecionada LIG": Se o nível de ligação for atingido, a bomba 1 é ligada e o LED "Funcionamento da bomba" acende de forma permanente.
   - Nível "Bomba não regulada LIG": Se o nível de ligação for atingido, a bomba 2 é ligada e o LED "Funcionamento da bomba" acende de forma permanente.
   - Nível "Bomba não regulada DESL": Se o nível de desligação for atingido, a bomba não regulada desliga imediatamente. O LED "Funcionamento da bomba" apaga-se.
   - Nível "Bomba selecionada DESL": Se o nível de desligação for atingido, o tempo de abrandamento ajustado fica activo. Durante o tempo de abrandamento, o LED "Funciona-

mento da bomba" pisca. Quando o tempo de abrandamento tiver chegado ao fim, a bomba selecionada desliga e o LED "Funcionamento da bomba" apaga.

NOTA
No funcionamento automático a proteção contra inundação está ativa. Se o nível de ligação da protecção contra inundação for atingido, ocorre o seguinte:

- **Uma** ligação forçada das bombas.
- **Um** aviso ótico, o LED "Inundação" acende de forma permanente.
- **Um** aviso acústico através de um sinal contínuo.
- **Uma** ativação do contacto de conjunto de mensagens de funcionamento (SSM).
- **Uma** ativação do sinal externo de alarme de nível alto (alarme).

7.6. Comportamento durante o funcionamento

Durante a operação do aparelho de distribuição deve respeitar-se a legislação e as prescrições relativas à segurança no trabalho, à prevenção de acidentes e ao manuseamento de produtos eléctricos em vigor no local de utilização.
No interesse de um fluxo de trabalho seguro, o operador deve determinar a divisão do trabalho do pessoal. Todo o pessoal é responsável pelo cumprimento das prescrições.
Verifique a intervalos regulares os ajustes para se certificar de que ainda correspondem aos requisitos actuais. Se necessário, realize um reajuste em conformidade.

8. Colocação fora de funcionamento/Eliminação

Todos os trabalhos têm de ser realizados com o máximo cuidado.

8.1. Desactivar o funcionamento automático da instalação

1. Prima o botão "stop" no painel de controlo.
2. O LED "Funcionamento da bomba" apaga-se.
3. O LED "auto" pisca
4. O aparelho de distribuição está em stand-by.

NOTA
No funcionamento stand-by, a protecção contra inundação **não** está activa. Se o nível de ligação da protecção contra inundação for atingido, ocorre o seguinte:

- **Nenhuma** ligação forçada das bombas.
- **Um** aviso ótico e acústico
- **Uma** ativação do contacto de conjunto de mensagens de funcionamento (SSM).
- **Uma** ativação do sinal externo de alarme de nível alto (alarme).

8.2. Paragem temporária

Para uma desligação temporária, o comando é desligado e o aparelho de distribuição é desligado através do interruptor principal.
Deste modo, o aparelho de distribuição e a instalação estão operacionais a qualquer momento. Os ajustes configurados ficam memorizados, não se perdendo durante a ausência de corrente.

Preste atenção ao cumprimento das condições ambientais prescritas:

- Temperatura ambiente/de funcionamento: -30 ... +60 °C
- Humidade do ar: 40...50%
  A condensação tem de ser evitada!

ATENÇÃO à humidade!
A penetração de humidade no aparelho de distribuição provoca a danificação do mesmo. Ter em atenção, durante a imobilização, a humidade do ar admissível e assegurar uma instalação protegida contra inundações.

1. Prima o botão "stop"
2. Aguarde que o LED "Funcionamento da bomba" se apague.
3. O LED "auto" pisca.
4. Desligue o aparelho de distribuição (posição "OFF").
5. O LED "on" apaga.

8.3. Paragem permanente

PERIGO de morte devido a tensão elétrica perigosa! Um manuseamento incorrecto representa perigo de morte por electrocussão! Estes trabalhos apenas podem ser realizados por electricistas autorizados e em conformidade com as leis vigentes localmente!

1. Prima o botão "stop"
2. Aguarde que o LED "Funcionamento da bomba" se apague.
3. O LED "auto" pisca.
4. Desligue o aparelho de distribuição (posição "OFF").
5. O LED "on" apaga.
6. Corte totalmente a corrente da instalação e proteja-a contra religação inadvertida.
7. Se o terminal para SSM estiver ocupado, a fonte da tensão externa aí aplicada também de ser desligada da corrente.
8. Se o terminal para alarme externo estiver ocupado, a fonte da tensão externa aí aplicada também de ser desligada da corrente.
9. Desconecte todos os cabos elétricos e retire-os dos prensa-fios.
10. Vede as extremidades dos cabos eléctricos para impedir a penetração de humidade no cabo.
11. Desmonte o aparelho de distribuição, desapertando os parafusos na estrutura.

8.3.1. Devolução/Armazenamento

Para o envio, o aparelho de distribuição tem de ser embalado de forma impermeável e protegida contra choques.
Para tal, respeite também o capítulo "Transporte e armazenamento"!

8.4. Eliminação

Com a eliminação adequada deste produto são evitados danos no meio ambiente e perigos para a segurança pessoal.

- Para a eliminação do produto, bem como de peças do mesmo devem ser consultadas ou contactadas empresas de eliminação públicas ou privadas.

- Outras informações sobre a eliminação adequada são concedidas pela administração municipal, serviço de eliminação de resíduos e em todo o lado onde o produto foi adquirido.

9. Conservação

PERIGO de morte devido a tensão elétrica perigosa! Em caso de trabalhos no aparelho de distribuição aberto existe perigo de morte por electrocussão. Para realização de todos os trabalhos, o aparelho de distribuição tem de ser desligado da corrente e bloqueado contra religação não autorizada. Os trabalhos eléctricos têm de ser efectuados por um electricista qualificado.

Após os trabalhos de manutenção e de reparação realizados, o aparelho de distribuição deve ser conectado de acordo com o capítulo "Instalação" e ligado de acordo com o capítulo "Colocação em funcionamento".

Os trabalhos de manutenção, reparação e/ou as modificações de cariz construtivo, que não constam deste manual de instruções e de manutenção, apenas devem ser realizados pelo fabricante ou por oficinas de assistência técnica autorizadas.

9.1. Datas de manutenção

Para garantir um funcionamento seguro devem ser regularmente executados diversos trabalhos de manutenção.

NOTA
Em caso de utilização em estações elevatórias de águas residuais no interior de edifícios ou terrenos, é necessário cumprir os prazos e trabalhos de manutenção em conformidade com a norma DIN EN 12056-4!

Antes da primeira colocação em funcionamento ou após um armazenamento mais prolongado

- Limpar o aparelho de distribuição

Anualmente

- Controlos visuais dos componentes individuais

9.2. Trabalhos de manutenção

Antes da realização de trabalhos de manutenção, o aparelho de distribuição tem de ser desligado como descrito no ponto "Colocação fora de funcionamento temporária". Os trabalhos de manutenção têm de ser realizados por técnicos devidamente qualificados.

9.2.1. Limpar o aparelho de distribuição

Para a limpeza do aparelho de distribuição utilize um pano de algodão macio.

Não utilize produtos de limpeza nem líquidos agressivos nem abrasivos!

9.2.2. Controlos visuais dos componentes individuais

Mande controlar os componentes individuais por um electricista ou pelo serviço de assistência da Salmson em relação a desgaste (p.ex, calcinação dos contactos do contactor, deformação das peças de plástico).

Se for detectado um desgaste acentuado, mande substituir os componentes afectados pelo electricista ou pelo serviço de assistência da Salmson.

9.3. Trabalhos de reparação

Antes da realização de trabalhos de reparação, o aparelho de distribuição tem de ser desligado como descrito no ponto "Colocação fora de funcionamento permanente". Os trabalhos de reparação têm de ser realizados por oficinas de assistência técnica autorizadas ou pelo serviço de assistência da Salmson.

10. Localização e eliminação de falhas

PERIGO devido a tensão eléctrica perigosa! Perigo de vida devido a tensão eléctrica no caso de manuseamento incorrecto durante trabalhos eléctricos! Estes trabalhos apenas devem ser realizados por um electricista devidamente qualificado.

Os eventuais erros são indicados de forma acústica e óptica. Em função dos erros indicados, a bomba ligada tem de ser controlada em relação ao funcionamento correcto e, se necessário, substituída.

Estes trabalhos só devem ser realizados pelo cliente se dispuser de pessoal qualificado para tal, por exemplo, os trabalhos eléctricos têm de ser realizados por um electricista.

Aconselhamos que estes trabalhos sejam sempre confiados ao serviço de assistência da Salmson.

As alterações arbitrárias no aparelho de distribuição são realizadas por conta e risco do cliente e isentam o fabricante de quaisquer obrigações ao abrigo da garantia!

10.1. Confirmar avarias

	Após ocorrência do erro, é emitido um aviso óptico e acústico. Premindo brevemente o botão Besouro desligação/reposição, o alarem acústico é desligado e o relé de aviso de avaria (SSM) confirmado Ao premir o botão longamente (no mínimo 1 s), o erro indicado é confirmado e o comando é reactivado. **A confirmação só é possível, se o erro tiver sido eliminado!**

10.2. Mensagens de falha

	O LED acende a amarelo Causa: O intervalo de assistência ajustado já decorreu Solução: Efetue uma manutenção da instalação e solicite a reposição do contador ao serviço de assistência da Salmson

	O LED pisca a amarelo Causa: Os parâmetros de funcionamento monitorizados foram excedidos Solução: Verifique as regulações da instalação e solicite a reposição do contador ao serviço de assistência da Salmson
	O LED acende-se a vermelho **Causa:** a corrente nominal admissível foi excedida, o mecanismo de disparo de sobreintensidade disparou **Solução:** Verificar a bomba e a regulação do interruptor DIP 1
	O LED pisca a vermelho **Causa:** Corrente nominal abaixo de 300 mA durante o funcionamento ou fase L2 em falta **Solução:** Verificar a ligação à rede do aparelho de distribuição e a ligação da bomba
	O LED acende-se a vermelho **Causa:** A monitorização da temperatura de bobinagem disparou **Solução:** Verificar a bomba e a cablagem (as pontes podem estar em falta); verificar as condições de funcionamento da bomba
	O LED acende-se a vermelho **Causa:** O alarme de inundação disparou **Solução:** Verificar as condições de funcionamento da bomba/instalação e os ajustes de nível
	Todos os LED se acendem durante 2 s **Causa:** Bloqueio dos botões activo **Solução:** Desactivar o bloqueio dos botões premindo simultaneamente (durante 1 s, no mínimo) os botões de funcionamento manual, de paragem e de funcionamento automático
	Todos os LED piscam da direita para a esquerda **Causa:** Sequência de fase incorrecta na ligação à corrente **Solução:** Trocar 2 fases na ligação à corrente do aparelho de distribuição

10.3. Memória de erros

O aparelho de distribuição tem uma memória de erros. O último erro é gravado na memória de erros, não se perdendo durante a ausência de corrente.

	Aceder à memória de erros Premindo simultaneamente os botões “stop” e funcionamento automático, o último erro é indicado através do respectivo LED.
	Apagar a memória de erros Ao premir simultaneamente os botões de funcionamento manual da bomba 1 e “stop” durante aprox. 1 s, a memória de avarias é apagada.

10.4. Outros passos para a eliminação de falhas

Se os pontos aqui descritos não o ajudarem a eliminar a falha, entre em contacto com o serviço de assistência a clientes da Salmson. Este irá ajudá-lo da seguinte forma:

- Ajuda telefónica e/ou por escrito pelo serviço de assistência a clientes Salmson
- No local, apoio através do serviço de assistência a clientes da Salmson
- Verificação ou reparação do aparelho de distribuição na fábrica

Lembre-se de que, se recorrer a determinados serviços do nosso serviço de assistência, podem surgir outros custos! Encontra indicações precisas junto do serviço de assistência a clientes da Salmson.

11. Anexo

11.1. Tabelas gerais das impedâncias do sistema

Impedâncias do sistema para arranque directo bipolar, monofásico de 230 V

Potência kW	Impedância do sistema Ohm	Comutações/h
1.5	0.4180	6
2.2	0.2790	6
1.5	0.3020	24
2.2	0.1650	24
1.5	0.2720	30
2.2	0.1480	30

Impedâncias do sistema para arranque directo bipolar, trifásico de 400 V

Potência kW	Impedância do sistema Ohm	Comutações/h
2.2	0.2788	6
3.0	0.2000	6
4.0	0.1559	6
2.2	0.2126	24
3.0	0.1292	24
4.0	0.0889	24
2.2	0.1915	30
3.0	0.1164	30
4.0	0.0801	30

Impedâncias do sistema para arranque directo quadripolar, trifásico de 400 V

Potência kW	Impedância do sistema Ohm	Comutações/h
3.0	0.2090	6
4.0	0.1480	6
2.2	0.2330	24
3.0	0.1380	24
4.0	0.0830	24
2.2	0.2100	30
3.0	0.1240	30
4.0	0.0740	30

11.2. Peças de substituição

A encomenda de peças de substituição é feita através do serviço de assistência a clientes da Salmson. Para evitar questões e encomendas erradas, deve indicar sempre o número de série e/ou o número de artigo.

Reserva-se o direito de proceder a alterações técnicas.

1. Einleitung 88
- **1.**1. Über dieses Dokument 88
- **1.**2. Personalqualifikation 88
- **1.**3. Verwendete Abkürzungen 88
- **1.**4. Urheberrecht 88
- **1.**5. Vorbehalt der Änderung 88
- **1.**6. Gewährleistung 88

2. Sicherheit 89
- **2.**1. Anweisungen und Sicherheitshinweise 89
- **2.**2. Sicherheit allgemein 89
- **2.**3. Elektrische Arbeiten 90
- **2.**4. Verhalten während des Betriebs 90
- **2.**5. Verwendete Richtlinien 90
- **2.**6. CE-Kennzeichnung 90

3. Produktbeschreibung 90
- **3.**1. Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwendungsbereiche 90
- **3.**2. Aufbau 90
- **3.**3. Funktionsbeschreibung 91
- **3.**4. Technische Daten 91
- **3.**5. Typenschlüssel 91
- **3.**6. Optionen 91
- **3.**7. Lieferumfang 91
- **3.**8. Zubehör 91

4. Transport und Lagerung 92
- **4.**1. Anlieferung 92
- **4.**2. Transport 92
- **4.**3. Lagerung 92
- **4.**4. Rücklieferung 92

5. Aufstellung 92
- **5.**1. Allgemein 92
- **5.**2. Aufstellungsarten 92
- **5.**3. Einbau 92
- **5.**4. Elektrischer Anschluss 93

6. Bedienung und Funktion 96
- **6.**1. Bedienelemente 96
- **6.**2. Tastensperre 97

7. Inbetriebnahme 97
- **7.**1. Niveausteuerung 97
- **7.**2. Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen 97
- **7.**3. Schaltgerät einschalten 98
- **7.**4. Drehrichtungskontrolle der angeschlossenen Drehstrommotoren 98
- **7.**5. Automatikbetrieb der Anlage aktivieren 98
- **7.**6. Verhalten während des Betriebs 99

8. Außerbetriebnahme/Entsorgung 99
- **8.**1. Automatikbetrieb der Anlage deaktivieren 99
- **8.**2. Vorübergehende Außerbetriebnahme 99
- **8.**3. Endgültige Außerbetriebnahme 99
- **8.**4. Entsorgung 99

9. Instandhaltung 99
- **9.**1. Wartungstermine 100
- **9.**2. Wartungsarbeiten 100
- **9.**3. Reparaturarbeiten 100

10. Störungssuche und -behebung 100
- **10.**1. Störungen quittieren 100
- **10.**2. Störungsmeldungen 100
- **10.**3. Fehlerspeicher 101
- **10.**4. Weiterführende Schritte zur Störungsbehebung 101

11. Anhang 101
- **11.**1. Übersichtstabellen Systemimpedanzen 101
- **11.**2. Ersatzteile 101

1. Einleitung

1.1. Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

Die Anleitung ist in einzelne Kapitel unterteilt, die Sie dem Inhaltsverzeichnis entnehmen können. Jedes Kapitel hat eine aussagekräftige Überschrift, der Sie entnehmen können, was in diesem Kapitel beschrieben wird.

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

1.2. Personalqualifikation

Das gesamte Personal, welches an bzw. mit dem Schaltgerät arbeitet, muss für diese Arbeiten qualifiziert sein, z. B. müssen elektrische Arbeiten von einem qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden. Das gesamte Personal muss volljährig sein.

Als Grundlage für das Bedien- und Wartungspersonal müssen zusätzlich auch die nationalen Unfallverhütungsvorschriften herangezogen werden.

Es muss sichergestellt werden, dass das Personal die Anweisungen in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch gelesen und verstanden hat, ggf. muss diese Anleitung in der benötigten Sprache vom Hersteller nachbestellt werden.

Dieses Schaltgerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt und erhielten von ihr Anweisungen, wie das Schaltgerät zu benutzen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Schaltgerät spielen.

1.3. Verwendete Abkürzungen

- b. w. = bitte wenden
- bzgl. = bezüglich
- bzw. = beziehungsweise
- ca. = circa
- d. h. = das heißt
- evtl. = eventuell
- ggf. = gegebenenfalls
- inkl. = inklusive
- min. = mindest, mindestens
- max. = maximal, Maximum
- u. U. = unter Umständen
- usw. = und so weiter
- uva. = und viele andere
- uvm. = und vieles mehr
- s.a. = siehe auch
- z. B. = zum Beispiel

1.4. Urheberrecht

Das Urheberrecht an diesem Betriebs- und Wartungshandbuch verbleibt dem Hersteller. Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch ist für das Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal bestimmt. Es enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen. Die verwendeten Abbildungen können vom Original abweichen und dienen lediglich der exemplarischen Darstellung der Schaltgeräte.

1.5. Vorbehalt der Änderung

Für die Durchführung von technischen Änderungen an Anlagen und/oder Anbauteilen behält sich der Hersteller jegliches Recht vor. Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch bezieht sich auf das im Titelblatt angegebene Schaltgerät.

1.6. Gewährleistung

Dieses Kapitel beinhaltet die allgemeinen Angaben zur Gewährleistung. Vertragliche Vereinbarungen werden immer vorrangig behandelt und nicht durch dieses Kapitel aufgehoben!

Der Hersteller verpflichtet sich, jeden Mangel an von ihm verkauften Schaltgeräten zu beheben, wenn die folgenden Voraussetzungen eingehalten wurden.

1.6.1. Allgemein

- Es handelt sich um Qualitätsmängel des Materials, der Fertigung und/oder der Konstruktion.
- Die Mängel wurden innerhalb der vereinbarten Gewährleistungszeit schriftlich beim Hersteller gemeldet.
- Das Schaltgerät wurde nur unter den bestimmungsgemäßen Einsatzbedingungen verwendet.

1.6.2. Gewährleistungszeit

Die Gewährleistungszeit hat, wenn nicht anders vereinbart, eine Dauer von 24 Monaten ab Inbetriebnahme bzw. max. 30 Monaten ab Lieferdatum. Andere Vereinbarungen müssen schriftlich in der Auftragsbestätigung angegeben sein. Diese laufen mindestens bis zum vereinbarten Ende der Gewährleistungszeit des Schaltgerätes.

1.6.3. Ersatzteile, An- und Umbauten

Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers für Reparatur, Austausch sowie An- und Umbauten verwendet werden. Eigenmächtige An- und Umbauten oder Verwendung von Nichtoriginalteilen kann zu schweren Schäden an dem Schaltgerät und/oder zu Personenschäden führen.

1.6.4. Wartung

Die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen. Diese Arbeiten dürfen nur geschulte, qualifizierte und autorisierte Personen durchführen.

1.6.5. Schäden an dem Produkt

Schäden sowie Störungen, welche die Sicherheit gefährden, müssen sofort und sachgemäß vom dafür ausgebildeten Personal behoben werden. Das Schaltgerät darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Während der vereinbarten Gewährleistungszeit darf die Reparatur des Schaltgerätes nur vom Hersteller und/oder einer autorisierten Servicewerkstatt durchgeführt werden! Der Hersteller behält sich hier auch das Recht vor, das beschädigte Schaltgerät durch den Betreiber zur Ansicht ins Werk liefern zu lassen!

1.6.6. Haftungsausschluss

Für Schäden an dem Schaltgerät wird keine Gewährleistung bzw. Haftung übernommen, wenn einer bzw. mehrere der folgenden Punkte zutrifft:

- Auslegung seitens des Herstellers durch mangelhafte und/oder falsche Angaben des Betreibers bzw. Auftraggebers
- Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise, der Vorschriften und der nötigen Anforderungen, die laut deutschem und/oder lokalem Gesetz und diesem Betriebs- und Wartungshandbuch gelten
- nichtbestimmungsgemäße Verwendung
- unsachgemäße Lagerung und Transport
- unvorschriftsmäßige Montage/Demontage
- mangelhafte Wartung
- unsachgemäße Reparatur
- mangelhafter Baugrund, bzw. Bauarbeiten
- chemische, elektrochemische und elektrische Einflüsse
- Verschleiß

Die Haftung des Herstellers schließt somit auch jegliche Haftung für Personen-, Sach- und/oder Vermögensschäden aus.

2. Sicherheit

In diesem Kapitel sind alle generell gültigen Sicherheitshinweise und technische Anweisungen aufgeführt. Außerdem sind in jedem weiteren Kapitel spezifische Sicherheitshinweise und technische Anweisungen vorhanden. Während der verschiedenen Lebensphasen (Aufstellung, Betrieb, Wartung, Transport, usw.) des Schaltgerätes müssen alle Hinweise und Anweisungen beachtet und eingehalten werden! Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass sich das komplette Personal an diese Hinweise und Anweisungen hält.

2.1. Anweisungen und Sicherheitshinweise

In dieser Anleitung werden Anweisungen und Sicherheitshinweise für Sach- und Personenschäden verwendet. Um diese für das Personal eindeutig zu kennzeichnen, werden die Anweisungen und Sicherheitshinweise wie folgt unterschieden.

2.1.1. Anweisungen

Eine Anweisung wird „fett“ dargestellt. Anweisungen beinhalten Text, der auf den vorangegangenen Text oder bestimmte Kapitelabschnitte verweist oder kurze Anweisungen hervorhebt.

2.1.2. Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise werden leicht eingerückt und „fett“ dargestellt. Sie beginnen immer mit einem Signalwort.
Hinweise, die nur auf Sachschäden hinweisen, werden in grauer Schrift und ohne Sicherheitszeichen angedruckt.
Hinweise, die auf Personenschäden hinweisen, werden schwarz gedruckt und sind immer mit einem Sicherheitszeichen verbunden. Als Sicherheitszeichen werden Gefahr-, Verbots- oder Gebotszeichen verwendet.
Beispiel:

Gefahrensymbol: Allgemeine Gefahr

Gefahrensymbol, z.B. gefährliche elektrische Spannung

Symbol für Verbot, z.B. Kein Zutritt!

Symbol für Gebot, z.B. Körperschutz tragen

Die verwendeten Zeichen für die Sicherheitssymbole entsprechen den allgemein gültigen Richtlinien und Vorschriften, z. B. DIN, ANSI.
Jeder Sicherheitshinweis beginnt mit einem der folgenden Signalwörter:

- **Gefahr**
  Es kann zu schwersten Verletzungen oder zum Tode von Personen kommen!
- **Warnung**
  Es kann zu schwersten Verletzungen von Personen kommen!
- **Vorsicht**
  Es kann zu Verletzungen von Personen kommen!
- **Vorsicht** (Hinweis ohne Symbol)
  Es kann zu erheblichen Sachschäden kommen, ein Totalschaden ist nicht ausgeschlossen!

Sicherheitshinweise beginnen mit dem Signalwort und der Nennung der Gefahr, gefolgt von der Gefahrenquelle und den möglichen Folgen und enden mit einem Hinweis zur Vermeidung der Gefahr.

2.2. Sicherheit allgemein

- Sämtliche Arbeiten (Montage, Demontage, Wartung) dürfen nur bei abgeschaltetem Stromnetz erfolgen.
  Das Schaltgerät muss vom Stromnetz getrennt und die Stromzufuhr gegen Wiedereinschalten gesichert werden.
- Der Bediener hat jede auftretende Störung oder Unregelmäßigkeit sofort seinem Verantwortlichen zu melden.
- Eine sofortige Stillsetzung durch den Bediener ist zwingend erforderlich, wenn Beschädigungen an den elektrischen Komponenten, der Kabel und/oder an den Isolationen auftreten.
- Werkzeuge und andere Gegenstände sind nur an dafür vorgesehenen Plätzen aufzubewahren, um eine sichere Bedienung zu gewährleisten.
- Das Schaltgerät darf nicht innerhalb von Ex-Bereichen installiert werden. Es besteht Explosionsgefahr.
  Diese Hinweise sind strikt einzuhalten. Bei Nichtbeachtung kann es zu Personenschäden und/oder zu schweren Sachschäden kommen.

2.3. Elektrische Arbeiten

GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung! Durch unsachgemäßen Umgang bei elektrischen Arbeiten droht Lebensgefahr durch elektrische Spannung! Diese Arbeiten dürfen nur vom qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden.

VORSICHT vor Feuchtigkeit!
Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Schaltgerät wird dieses beschädigt. Achten Sie bei Montage und Betrieb auf die zulässige Luftfeuchtigkeit und stellen Sie eine überflutungssichere Installation sicher.

Unsere Schaltgeräte werden mit Wechsel- oder Drehstrom betrieben. Die national gültigen Richtlinien, Normen und Vorschriften (z. B. VDE 0100) sowie die Vorgaben des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVO) sind einzuhalten.

Der Bediener muss über die Stromzuführung des Schaltgerätes, sowie den Abschaltmöglichkeiten unterrichtet sein. Ein Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) muss bauseits installiert werden.

Für den Anschluss ist das Kapitel “Elektrischer Anschluss” zu beachten. Die technischen Angaben müssen strikt eingehalten werden! Das Schaltgerät muss grundsätzlich geerdet werden. Hierfür ist der Schutzleiter an der gekennzeichneten Erdungsklemme (⏚) anzuschließen. Für den Schutzleiter ist ein Kabelquerschnitt entsprechend den örtlichen Vorschriften vorzusehen.

Wurde das Schaltgerät durch ein Schutzorgan ausgeschaltet, darf diese erst nach der Behebung des Fehlers wieder eingeschaltet werden.

Die Verwendung von elektronischen Geräten wie Sanftanlaufsteuerungen oder Frequenzumrichtern sind mit diesem Schaltgerät nicht möglich. Die Pumpen müssen direkt angeschlossen werden.

2.4. Verhalten während des Betriebs

Beim Betrieb des Schaltgerätes sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitsplatzsicherung, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit elektrischen Produkten zu beachten. Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes ist die Arbeitseinteilung des Personals durch den Betreiber festzulegen. Das gesamte Personal ist für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.

Die Bedienung, Anzeige des Betriebszustandes sowie die Signalisierung von Fehlern erfolgt über Taster und LEDs am Gehäuse. Der Gehäusedeckel darf während des Betriebes nicht geöffnet werden!

GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung! Bei Arbeiten am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Die Bedienung darf nur bei geschlossenem Deckel erfolgen!

2.5. Verwendete Richtlinien

Dieses Schaltgerät unterliegt

- verschiedenen EG-Richtlinien,
- verschiedenen harmonisierten Normen,
- und diversen nationalen Normen.

Die genauen Angaben über die verwendeten Richtlinien und Normen entnehmen Sie der EG-Konformitätserklärung.
Weiterhin werden für die Verwendung, Montage und Demontage des Schaltgerätes zusätzlich verschiedene nationale Vorschriften als Grundlage vorausgesetzt. Dies sind z. B. Unfallverhütungsvorschriften, VDE-Vorschriften, Gerätesicherheitsgesetz, u.v.a.

2.6. CE-Kennzeichnung

Das CE-Zeichen ist auf dem Typenschild oder in der Nähe des Typenschildes angebracht. Das Typenschild ist am Gehäuse angebracht.

3. Produktbeschreibung

Das Schaltgerät wird mit größter Sorgfalt gefertigt und unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle. Bei korrekter Installation und Wartung ist ein störungsfreier Betrieb gewährleistet.

3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung und Anwendungsbereiche

GEFAHR durch explosive Atmosphäre!
Beim Einsatz der angeschlossenen Pumpe und Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen besteht Lebensgefahr durch Explosion! Die angeschlossene Pumpe und Signalgeber müssen immer außerhalb von Ex-Bereichen eingesetzt werden. Die Installation muss immer von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.

Das Schaltgerät MS-Lift dient

- zur automatischen Steuerung von 2 Pumpen ohne Ex-Zulassung in Hebeanlagen und Abwasserschächten für die Wasser-/Abwasserförderung.

Das Schaltgerät darf **nicht**

- innerhalb von Ex-Bereichen installiert werden!
- überflutet werden!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung dieser Anleitung. Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

HINWEIS
Für die automatische Steuerung müssen die Schwimmerschalter bauseits gestellt werden.

3.2. Aufbau

Fig. 1.: Übersicht Bedienkomponenten

1	Hauptschalter	3	Bedienfeld mit Taster
2	LED-Anzeigen		

Das Schaltgerät besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

- Hauptschalter: zum Ein-/Ausschalten des Schaltgerätes
- LEDs zur Anzeige des aktuellen Betriebszustandes (Betrieb/Störung)
  - Automatikbetrieb
  - Betrieb Pumpe
  - Hochwasser

- Service-Intervallanzeige
- Störung Überlast
- Störung Wicklung
- Überwachung bestimmter Betriebsparameter (nur Ausführung „S“)

• Bedienfeld mit Taster
  - Handbetrieb pro Pumpe
  - Stopp
  - Automatikbetrieb
  - Summer AUS/Reset
• Schützkombinationen zum Zuschalten der Pumpen im Direktanlauf, einschließlich des elektronischen Auslösers zur Überstromabsicherung

3.3. Funktionsbeschreibung

Das mittels Microcontroller gesteuerte Easy Control-Schaltgerät dient der Steuerung von zwei Pumpen mit Festdrehzahl, die niveauabhängig geschaltet werden.

Die Niveauerfassung erfolgt als Zweipunktregelung mit jeweils einem Schwimmerschalter pro Pumpe, welcher bauseits gestellt werden muss. Je nach Füllstandsniveau wird die Pumpe automatisch zu- bzw. abgeschaltet. Eine benötigte Nachlaufzeit kann über ein Potentiometer eingestellt werden.

Beim Erreichen des Hochwasserniveaus (Erfassung über einen separaten Schwimmerschalter) erfolgt eine optische und akustische Meldung sowie eine Zwangseinschaltung der Pumpen. Die Sammelstörmeldung (SSM) ist aktiv.

Die Anzeige der aktuellen Betriebszustände wird über LEDs auf der Frontseite dargestellt. Die Bedienung erfolgt über 5 Taster an einem seitlich angebrachten Bedienfeld.

Störungen werden optisch über die LEDs angezeigt und akustisch über einen integrierten Summer ausgegeben. Der letzte Fehler wird im Fehlerspeicher abgelegt.

3.4. Technische Daten

3.4.1. Eingänge

- 3 digitale Eingänge für Schwimmerschalter (Pumpe Grundlast EIN/AUS, Pumpe Spitzenlast EIN/AUS, Hochwasser)
- 2 Eingänge für die thermische Wicklungsüberwachung mit Bimetalltemperaturfühler. Ein Anschluss von PTC-Fühlern ist nicht möglich!

3.4.2. Ausgänge

- 1 potentialfreier Kontakt für SSM

3.4.3. Schaltgerät

Netzanschluss:	1~230 V oder 3~400 V
Frequenz:	50/60 Hz
Max. Strom:	12 A pro Pumpe
Leistungsaufnahme:	Schütz angezogen: 15 VA Ruhezustand: 8 VA
Max. Schaltleistung P_2:	4 kW, AC3 pro Pumpe
Max. netzseitige Absicherung:	25 A, träge (16 A*, träge)
Einschaltart:	Direkteinschaltung
Umgebungs-/Betriebstemperatur:	-30...+60 °C
Lagertemperatur:	-30...+60 °C
Max. relative Luftfeuchte:	50 %
Schutzart:	IP 54
Steuerspannung:	24 VDC
Schaltleistung Alarmkontakt:	max. 250 V~, 1 A
Gehäusematerial:	Polycarbonat, UV-beständig
Gehäuseabmessungen (BxHxT):	289x239x107 mm
Elektrische Sicherheit:	Verschmutzungsgrad II

*Ausführung „S“ für Hebeanlagen

3.5. Typenschlüssel

Beispiel:	Salmson-Easy Control MS-L 2x4kW-M-DOL-S
MS	Easy Control-Schaltgerät für Pumpen mit Festdrehzahl
L	Niveauabhängige Steuerung der Pumpe
2x	Max. Anzahl der anschließbaren Pumpen
4kW	Max. zulässige Nennleistung (P_2) pro Pumpe
M	Netzanschluss: M = Wechselstrom (1~230 V) T4 = Drehstrom (3~ 400 V)
DOL	Direkteinschaltung der Pumpen
S	Ausführung des Schaltgerätes: Ohne = Standardausführung mit Hauptschalter S = Ausführung für Hebeanlagen

3.6. Optionen

Durch Einbau eines Akkus (als Zubehör erhältlich) kann eine netzunabhängige Alarmmeldung bei Stromausfall erfolgen. Als Alarm wird ein akustisches Dauersignal ausgegeben.

3.7. Lieferumfang

Standardvariante

- Schaltgerät
- 3x Reduzierdichtungen für Kabelverschraubung
- Einbau- und Betriebsanleitung

Variante „S“

- Schaltgerät
- Einbau- und Betriebsanleitung

3.8. Zubehör

- Schwimmerschalter für Schmutzwasser und fäkalienfreies Abwasser
- Schwimmerschalter für aggressives und fäkalienhaltiges Abwasser
- NiMH-Akku (9 V/200 mAh) für netzunabhängige Alarmmeldung zur Signalisierung eines Stromausfalls
- Hupe 230 V, 50 Hz
- Blitzleuchte 230 V, 50 Hz
- Meldeleuchte 230 V, 50 Hz

Zubehör muss gesondert bestellt werden.

4. Transport und Lagerung

4.1. Anlieferung
Nach Eingang der Sendung ist diese sofort auf Schäden und Vollständigkeit zu überprüfen. Bei eventuellen Mängeln muss noch am Eingangstag das Transportunternehmen bzw. der Hersteller verständigt werden, da sonst keine Ansprüche mehr geltend gemacht werden können. Eventuelle Schäden müssen auf dem Liefer- oder Frachtschein vermerkt werden.

4.2. Transport
Zum Transportieren ist nur die vom Hersteller bzw. vom Zulieferer verwendete Verpackung zu verwenden. Diese schließt normalerweise eine Beschädigung bei Transport und Lagerung aus. Bei häufigem Standortwechsel sollten Sie die Verpackung zur Wiederverwendung gut aufbewahren.

4.3. Lagerung
Neu gelieferte Schaltgeräte können bis zur Verwendung, unter Beachtung der folgenden Angaben, für 1 Jahr zwischengelagert werden.
Folgendes ist für die Einlagerung zu beachten:

- Schaltgerät ordnungsgemäß verpackt sicher auf einem festen Untergrund abstellen.
- Die Schaltgeräte können von -30 °C bis +60 °C bei einer max. relativen Luftfeuchte von 50 % gelagert werden. Der Lagerraum muss trocken sein. Wir empfehlen eine frostsichere Lagerung in einem Raum mit einer Temperatur zwischen 10 °C und 25 °C und mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40 % bis 50 %.

  Kondensatbildung ist zu vermeiden!

- Die Kabelverschraubungen sind fest zu verschließen, um einen Feuchtigkeitseintritt zu verhindern.
- Angeschlossene Stromzuführungsleitungen sowie angebaute Stecker sind gegen Abknicken, Beschädigungen und Feuchtigkeitseintritt zu schützen.

  VORSICHT vor Feuchtigkeit!
  Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Schaltgerät wird dieses beschädigt. Achten Sie während der Lagerung auf die zulässige Luftfeuchtigkeit und stellen Sie eine überflutungssichere Lagerung sicher.

- Das Schaltgerät muss vor direkter Sonneneinstrahlung, Hitze und Staub geschützt werden. Hitze oder Staub können zu Schäden an den elektrischen Komponenten führen!
- Nach einer längeren Lagerung ist das Schaltgerät vor Inbetriebnahme von Staub zu reinigen. Bei Kondensatbildung sind die einzelnen Komponenten auf einwandfreie Funktion zu prüfen. Defekte Komponenten müssen sofort getauscht werden!

4.4. Rücklieferung
Schaltgeräte, die ins Werk zurück geliefert werden, müssen gesäubert und fachgerecht verpackt werden. Die Verpackung muss das Schaltgerät vor Beschädigungen während des Transports schützen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller!

5. Aufstellung
Um Schäden am Schaltgerät oder gefährliche Verletzungen bei der Aufstellung zu vermeiden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Aufstellungsarbeiten – Montage und Installation des Schaltgerätes – dürfen nur von qualifizierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.
- Vor dem Beginn der Aufstellungsarbeiten ist das Schaltgerät auf Transportschäden zu untersuchen.

5.1. Allgemein
Für die Planung und den Betrieb abwassertechnischer Anlagen wird auf die einschlägigen und örtlichen Vorschriften und Richtlinien der Abwassertechnik (z. B. abwassertechnische Vereinigung ATV) hingewiesen.
Bei der Einstellung der Niveausteuerung ist auf die min. Wasserüberdeckung der angeschlossenen Pumpen zu achten.

5.2. Aufstellungsarten
- Wandmontage

5.3. Einbau

GEFAHR durch explosive Atmosphäre!
Das Schaltgerät hat keine Ex-Zulassung und muss immer außerhalb von Ex-Bereichen installiert werden! Bei Nichtbeachtung besteht Lebensgefahr durch Explosion! Lassen Sie den Anschluss immer von einem Elektrofachmann durchführen.

Beim Einbau des Schaltgerätes ist Folgendes zu beachten:

- Diese Arbeiten müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.
- Der Installationsort muss sauber, trocken und vibrationsfrei sein. Eine direkte Sonneneinstrahlung auf das Schaltgerät muss vermieden werden!
- Die Stromzuführungsleitungen müssen bauseits gestellt werden. Die Länge muss ausreichend sein, so dass ein problemloser Anschluss (kein Zug auf dem Kabel, kein Knick, keine Quetschungen) im Schaltgerät möglich ist. Prüfen Sie den verwendeten Kabelquerschnitt und die gewählte Verlegeart, ob die vorhandene Kabellänge ausreichend ist.
- Bei Verwendung der Ausführung „S“ muss im Umkreis von 1 m um das Schaltgerät eine passende Steckdose installiert sein.
- Die Bauwerksteile und Fundamente müssen ausreichende Festigkeit haben, um eine sichere und funktionsgerechte Befestigung zu ermöglichen. Für die Bereitstellung der Fundamente und deren Eignung in Form von Abmessungen, Festigkeit und Belastbarkeit ist der Betreiber bzw. der jeweilige Zulieferer verantwortlich!
- Folgende Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden:
  - Umgebungs-/Betriebstemperatur: -30 ... +60 °C
  - Max. relative Luftfeuchte: 50 %
  - Überflutungssichere Montage
- Prüfen Sie die vorhandenen Planungsunterlagen (Montagepläne, Ausführung des Installationsortes, Schaltplan) auf Vollständig- und Richtigkeit.

- Beachten Sie weiterhin auch die national gültigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

5.3.1. Grundlegende Hinweise zur Befestigung des Schaltgerätes

Die Montage des Schaltgerätes kann auf unterschiedlichen Bauwerken (Betonwand, Montageschiene, usw.) erfolgen. Daher muss das Befestigungsmaterial für das jeweilige Bauwerk passend bauseits gestellt werden.

Beachten Sie die Folgenden Angaben für das Befestigungsmaterial:

- Achten Sie auf den richtigen Randabstand, um Risse und das Abplatzen des Baustoffes zu vermeiden.
- Die Bohrlochtiefe richtet sich nach der Schraubenlänge. Wir empfehlen eine Bohrlochtiefe von Schraubenlänge +5 mm.
- Bohrstaub beeinträchtigt die Haltekraft. Daher gilt: Bohrloch immer ausblasen oder aussaugen.
- Achten Sie bei der Montage darauf, dass das Befestigungsmaterial nicht beschädigt wird.

5.3.2. Montage des Schaltgerätes

Wandmontage

Die Befestigung des Schaltgerätes erfolgt durch 4 Schrauben und Dübel an der Wand.

1. Öffnen Sie den Deckel am Schaltgerät und halten Sie dieses an die vorgesehene Montagefläche.
2. Zeichen Sie die 4 Löcher an der Montagefläche an:
   - Bohrabstände (BxH): 268x188 mm
   - Beachten Sie auch die Angaben auf der Schaltgeräteunterseite!
3. Bohren Sie die Löcher gemäß den Vorgaben der verwendeten Befestigungsmaterialien!
4. Befestigen Sie das Schaltgerät mit vier Schrauben (max. Ø: 4 mm) und passenden Dübeln an der Wand.

5.3.3. Positionierung der Signalgeber

Für die automatische Steuerung der angeschlossenen Pumpe muss eine entsprechende Niveausteuerung installiert werden. Diese ist bauseits zu stellen.

Als Signalgeber können Schwimmerschalter verwendet werden. Der Anschluss von Niveausensoren oder Elektroden ist nicht möglich. Die Montage der entsprechenden Signalgeber erfolgt laut dem Montageplan der Anlage.

GEFAHR durch explosive Atmosphäre!
Beim Einsatz der angeschlossenen Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen besteht Lebensgefahr durch Explosion! Die angeschlossenen Signalgeber müssen immer außerhalb von Ex-Bereichen eingesetzt werden. Die Installation muss immer von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Bei Schwimmerschaltern muss darauf geachtet werden, dass sich diese frei im Betriebsraum (Schacht, Behälter) bewegen können!
- Der Mindestwasserstand der angeschlossenen Pumpe darf nicht unterschritten werden!
- Die maximale Schalthäufigkeit der angeschlossenen Pumpe darf nicht überschritten werden!

5.4. Elektrischer Anschluss

LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!
Bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektrofachmann und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.

GEFAHR durch explosive Atmosphäre!
Beim Einsatz der angeschlossenen Pumpe und Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen besteht Lebensgefahr durch Explosion! Die angeschlossene Pumpe und Signalgeber müssen immer außerhalb von Ex-Bereichen eingesetzt werden. Die Installation muss immer von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.

HINWEIS

- In Abhängigkeit von der Systemimpedanz und den max. Schaltungen/Stunde der angeschlossenen Verbraucher kann es zu Spannungsschwankungen und/oder -absenkungen kommen. Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektrofachmann ausführen lassen
- Beachten Sie die Einbau- und Betriebsanleitung der angeschlossenen Pumpe und Signalgeber.

- Strom und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Allpolig trennende Sicherungsautomaten mit K-Charakteristik sind einzubauen!
- Max. netzseitige Absicherung: 25 A (16 A bei Ausführung „S“ mit Schuko-/CEE16-Stecker)
- Bei Schaltgeräten ohne Netz-Trenneinrichtung (Ausführung „O“: ohne Hauptschalter oder Stecker) muss diese bauseits vorgesehen werden!
- Der Einbau eines Fehlerstrom-Schutzschalters (RCD, Typ A, sinusförmiger Strom) wird empfohlen. Beachten Sie hierfür auch die lokalen Vorschriften und Normen!
- Stromzuführungsleitung gemäß geltenden Normen/Vorschriften verlegen und gemäß dem Schaltplan anschließen.
- Anlage (Schaltgerät und alle elektrischen Verbraucher) vorschriftsmäßig erden.

Fig. 2.: Übersicht der einzelnen Komponenten

A	Schaltgerät mit Hauptschalter		
B	Schaltgerät für Hebeanlagen		
1	Hauptschalter	5	DIP-Schalter 1
2	Motorschütz	6	DIP-Schalter 2
3	Klemmleiste	7	Potentiometer für Nachlaufzeit
4	Erdungsklemmen	8	Einsteckplatz für Akku

5.4.1. DIP-Schalter

Das Schaltgerät ist mit zwei DIP-Schaltern ausgestattet. Über diese werden verschiedene Funktionen ein-/ausgeschaltet:

- DIP-Schalter 1, oberhalb des Potentiometers
  Über diesen DIP-Schalter wird der Nennstrom für den Motorschutz eingestellt sowie die Funktion „Pumpen-Kick" und der interne Summer aktiviert oder deaktiviert.
- DIP-Schalter 2, unterhalb des Potentiometers
  Über diesen DIP-Schalter erfolgt die Festlegung der Service-Intervalle sowie die Aktivierung/Deaktivierung der angeschlossenen Pumpen und die Überwachung der Betriebsparameter (nur Ausführung „S").

5.4.2. Netzanschluss Schaltgerät:

Die Kabelenden der bauseits verlegten Stromzuführungsleitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern wie folgt **am Hauptschalter** anschließen:

- Netzanschluss 1~230 V:
  - Kabel: 3-adrig
  - Klemmen: 2/T1 (L), N (N)
  - Der Schutzleiter (PE) wird an der Erdungsklemme (⏚) angeschlossen.
- Netzanschluss 3~400 V:
  - Kabel: 4-adrig
  - Klemmen: 2/T1 (L1), 4/T2 (L2), 6/T3 (L3)
  - Der Schutzleiter (PE) wird an der Erdungsklemme (⏚) angeschlossen.
  - Es muss ein **rechtsdrehendes** Drehfeld anliegen!

5.4.3. Netzanschluss Pumpe

Die Kabelenden der bauseits verlegten Stromzuführungsleitung der Pumpe durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern wie folgt **am Motorschütz** für die jeweilige Pumpe (P1, P2) anschließen:

- Pumpenanschluss 1~230 V, Kabel 3-adrig:
  - Klemmen: 4/T2 (L), 6/T3 (N)
  - Der Schutzleiter (PE) wird an der Erdungsklemme (⏚) angeschlossen.

HINWEIS
Bei der Ausführung „S" erfolgt der Pumpenanschluss an den Klemmen 2/T1 (N), 4/T2 (L)!

- Pumpenanschluss 3~400 V:
  - Klemmen: 2/T1 (U), 4/T2 (V), 6/T3 (W)
  - Der Schutzleiter (PE) wird an der Erdungsklemme (⏚) angeschlossen.
  - Es muss ein **rechtsdrehendes** Drehfeld anliegen!

Nachdem die Pumpen korrekt angeschlossen wurden, müssen die Pumpen aktiviert und der Motorschutz eingestellt werden.

Pumpen aktivieren

Die angeschlossenen Pumpen müssen über den DIP-Schalter 2, DIP 6 und 7 aktiviert werden. Werkseitig sind die DIPs auf „OFF" gestellt. In dieser Stellung erfolgt keine Einschaltung der Pumpen in Abhängigkeit der Niveausteuerung.

- DIP 6 „ON": Pumpe 1 aktiviert
- DIP 7 „ON": Pumpe 2 aktiviert

Motorschutz einstellen

Der elektronische Motorschutz überwacht den Nennstrom der angeschlossenen Pumpen während des Betriebs. Eine Abschaltung erfolgt sofort, wenn der eingestellte Nennstrom überschritten wird.

HINWEIS
Beim Anschluss von Drehstrommotoren erfolgt ebenfalls eine Abschaltung nach 1 s, wenn der Nennstrom während des Betriebs unter 300 mA abfällt!

Nach jeder Abschaltung muss der Fehler über den Taster „Reset" quittiert werden.

Der Motorschutz muss auf den Bemessungsstrom lt. Typenschild eingestellt werden.

Der gewünschte Nennstrom wird über den DIP-Schalter 1, DIP 1-5 eingestellt. Der kleinste Stromwert beträgt 1,5 A, hierbei sind alle DIPs in der Stellung „OFF". Durch das Einschalten der einzelnen DIPs (Stellung „ON") erhöht sich der Stromwert um den Wert des jeweiligen DIP.

DIP	1	2	3	4	5
Stromwert	0,5 A	1,0 A	2,0 A	3,0 A	4,0 A

Beispiel: benötigter Nennstrom 7,5 A
1,5 A + 2,0 A (DIP 3) + 4,0 A (DIP 5) = 7,5 A

5.4.4. Anschluss Wicklungstemperaturüberwachung

Für die Temperaturüberwachung können Bimetallfühler angeschlossen werden.

Die Überwachung ist selbstquittierend, d.h. nach abkühlen der Motorwicklung wird der Fehler automatisch zurückgesetzt und die LED erlischt!

Schließen Sie die Adern an den Klemmen für die entsprechende Pumpe an der Klemmleiste an:

- Pumpe 1: Klemme 1 und 2 (WSK-P1)
- Pumpe 2: Klemme 3 und 4 (WSK-P2)

HINWEIS

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Beim Anschluss einer Wicklungsüberwachung muss die werkseitig angebrachte Brücke entfernt werden!

5.4.5. Anschluss Signalgeber für Niveauerfassung

Die Niveauerfassung wird über zwei Schwimmerschalter realisiert. Der Anschluss von Niveausensoren und Elektroden ist nicht möglich!

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Schließen Sie die Adern an den Klemmen für die entsprechende Pumpe an der Klemmleiste an:

- Pumpe 1/Grundlast: Klemmen 5 und 6 (GL)
- Pumpe 2/Spitzenlast: Klemme 7 und 8 (SL)

HINWEIS
Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!

5.4.6. Anschluss Hochwasserschutz

Über einen Schwimmerschalter kann ein Hochwasseralarm realisiert werden. Zum einen erfolgt eine optische (LED) und akustische (Summer) Warnmeldung, zum anderen erfolgt eine Zwangseinschaltung der Pumpen. Des weiteren ist die SSM aktiv.

Die Überwachung ist selbstquittierend, d.h. nach absinken des Wasserpegels wird der Fehler automatisch zurückgesetzt und die LED erlischt!

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Schließen Sie die Adern an den Klemmen 9 und 10 (HW) der Klemmleiste an.

HINWEIS

- Es darf keine Fremdspannung angelegt werden!
- Als zusätzliche Absicherung der Anlage empfehlen wir immer einen Hochwasserschutz vorzusehen.

5.4.7. Anschluss Sammelstörmeldung (SSM)

Über die entsprechenden Klemmen steht ein potentialfreier Kontakt für externe Meldungen (z.B. Hupe, Blitzleuchte oder Alarmschaltgerät) zur Verfügung.

- Kontakt: Wechsler
- Klemmen: 11, 12, 13
- Min. Schaltleistung: 12 VDC, 10 mA
- Max. Schaltleistung: 250 VAC, 1 A
- Im Alarmfall, bei Spannungsausfall sowie bei ausgeschaltetem Hauptschalter ist der Kontakt zwischen Klemme 12 und 13 geschlossen.

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern entsprechend der gewünschten Funktion an den Klemmen 11, 12 und 13 der Klemmleiste anschließen.

GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung! Für diese Funktion wird eine Fremdspannung an den Klemmen angelegt. Diese liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter an den Klemmen an! Es besteht Lebensgefahr! Vor sämtlichen Arbeiten muss die Spannungsversorgung der Quelle getrennt werden!

5.4.8. Anschluss externe Alarmmeldung bei Hochwasser (Alarm)

Über die entsprechenden Klemmen steht ein potentialfreier Kontakt für externe Meldungen bei aktivem Hochwasseralarm (z.B. Hupe, Blitzleuchte oder Alarmschaltgerät) zur Verfügung.

- Kontakt: Wechsler
- Klemmen: 14, 15, 16
- Min. Schaltleistung: 12 VDC, 10 mA
- Max. Schaltleistung: 250 VAC, 1 A
- Im Alarmfall ist der Kontakt zwischen Klemme 15 und 16 geschlossen.

Die Kabelenden der bauseits verlegten Leitung durch die Kabelverschraubungen einführen und entsprechend befestigen.

Adern entsprechend der gewünschten Funktion an den Klemmen 14, 15 und 16 der Klemmleiste anschließen.

GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung! Für diese Funktion wird eine Fremdspannung an den Klemmen angelegt. Diese liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter an den Klemmen an! Es besteht Lebensgefahr! Vor sämtlichen Arbeiten muss die Spannungsversorgung der Quelle getrennt werden!

5.4.9. Summer ein-/ausschalten

Bei eingeschaltetem Summer werden Warnmeldungen zusätzlich zur optischen Anzeige auch akustisch ausgegeben.

Der interne Summer kann über den DIP-Schalter 1, DIP 7 ein- und ausgeschaltet werden:

- Stellung „ON“: Summer ein
- Stellung „OFF“: Summer aus (werkseitig)

HINWEIS
Ist der Akku für eine netzunabhängige Alarmmeldung eingebaut, kann der Summer bei Stromausfall oder beim Abschalten per Hauptschalter, nicht über den DIP-Schalter ausgeschaltet werden. Zum Deaktivieren des Summers muss in diesem Fall immer der Akku ausgebaut werden!

5.4.10. Pumpen-Kick ein-/ausschalten

Zur Vermeidung längerer Stillstandszeiten der angeschlossenen Pumpen kann ein zyklischer Probelauf (Pumpen-Kick-Funktion) erfolgen. Ein Probelauf von 2 s erfolgt nach einer Stillstandszeit von 24 h der angeschlossenen Pumpen.

Die Funktion kann über den DIP-Schalter 1, DIP 6 ein- und ausgeschaltet werden:

- Stellung „ON“: Pumpen-Kick ein
- Stellung „OFF“: Pumpen-Kick aus (werkseitig)

5.4.11. Service-Intervallanzeige ein-/ausschalten

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit der Anlage kann eine Service-Intervallanzeige eingeschaltet werden. Nach Ablauf des eingestellten Intervalls erfolgt eine optische Meldung über die gelbe LED auf der Frontseite. Es erfolgt keine akustische Meldung und der Sammelstörmeldekontakt ist nicht aktiv! Die Zeiterfassung erfolgt fortlaufend nur bei anliegender Netzspannung.

Ein Reset des Zählers muss durch den Salmson-Kundendienst erfolgen!

Die Funktion sowie das gewünschte Intervall kann über den DIP-Schalter 2, DIP 4 und 5 ein- und ausgeschaltet werden:

- DIP 4 und 5 „OFF“: Service-Intervall aus (werkseitig)
- DIP 4 „ON“: Service-Intervall ¼ Jahr
- DIP 5 „ON“: Service-Intervall ½ Jahr
- DIP 4 und 5 „ON“: Service-Intervall 1 Jahr

5.4.12. Überwachung der Betriebsparameter ein-/ausschalten (Nur Ausführung „S“!)

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit der Anlage kann eine Überwachung der Folgenden Betriebsparameter der angeschlossenen Pumpen erfolgen:

- Schaltungen /h
- Schaltungen /d
- Laufzeit /h

Bei Überschreiten der werkseitig vorgegebenen Parameter erfolgt eine optische Meldung über die gelbe LED auf der Frontseite. Es erfolgt keine akustische Meldung und der Sammelstörmeldekontakt ist nicht aktiv!

Ein Reset des Zählers muss durch den Salmson-Kundendienst erfolgen!

Die einzelnen Überwachungen können über den DIP-Schalter 2, DIP 1 bis 3 ein- und ausgeschaltet werden:

- DIP 1: Schaltungen /h
- DIP 2: Schaltungen /d
- DIP 3: Laufzeit /h

Werkseitig sind alle Überwachungen deaktiviert (DIP in Stellung „OFF“).

5.4.13. Nachlaufzeit einstellen

Unter der Nachlaufzeit versteht man die Zeit, zwischen dem Signal „AUS“ des Schwimmerschalters und der Abschaltung der Pumpe durch das Schaltgerät.

Die Nachlaufzeit wird stufenlos durch das Potentiometer eingestellt. Einstellbereich:

- Standardausführung: 0...120 s
- Ausführung „S“: 0...30 s

5.4.14. Akku installieren

Durch Einbau des Akkus kann eine netzunabhängige Alarmmeldung bei Stromausfall erfolgen. Als Alarm wird ein akustisches Dauersignal ausgegeben.

1. Akku in die vorgesehene Halterung einsetzen. Achten Sie auf die korrekte Polung!
2. Befestigen Sie den Akku mit dem beiliegendem Kabelbinder

HINWEIS

- Damit eine einwandfreie Funktion gewährleistet werden kann, muss der Akku vor dem Einsetzen vollständig geladen sein oder 24 h im Schaltgerät geladen werden!
- Bei sinkenden Temperaturen nimmt die Kapazität des Akkus ab. Somit verringert sich auch die Laufzeit des Akkus!

6. Bedienung und Funktion

In diesem Kapitel erhalten Sie alle Informationen zur Funktionsweise und Bedienung des Schaltgerätes.

LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!
Bei Arbeiten am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Alle Arbeiten an den einzelnen Komponenten müssen durch den Elektrofachmann erfolgen.

HINWEIS
Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr startet das Schaltgerät automatisch in der zuletzt eingestellten Betriebsart!

6.1. Bedienelemente

Die Bedienung des Schaltgerätes erfolgt über 5 Taster am seitlichen Bedienfeld. Der aktuelle Betriebszustand wird über 11 LEDs an der Frontseite angezeigt.

6.1.1. Hauptschalter

Die Netztrennung erfolgt über einen Hauptschalter.
Stellung „0“ = Schaltgerät AUS
Stellung „1“ = Schaltgerät EIN

HINWEIS
Der Hauptschalter kann gegen unbefugtes ein- und ausschalten mit einem Schloss gesichert werden!

6.1.2. Taster

P1 / P2	**Handbetrieb** Durch drücken des Tasters für die jeweilige Pumpe (Pumpe 1 = P1, Pumpe 2 = P2) erfolgt die Einschaltung der Pumpe unabhängig vom Signal der Niveausteuerung. Die Pumpe läuft so lange, wie der Taster gedrückt wird. Diese Funktion ist für einen Testbetrieb vorgesehen.
auto	**Automatikbetrieb** Durch drücken des Tasters erfolgt die Aktivierung des Automatikbetriebes. Die Einschaltung der Pumpen erfolgt abhängig vom Signal der Niveausteuerung. Bei Abschaltung der Pumpen wird die Nachlaufzeit berücksichtigt.
stop	**Stopp** Durch drücken des Tasters erfolgt die Deaktivierung des Automatikbetriebes, das Schaltgerät ist im Stand-by Betrieb. Es erfolgt keine niveauabhängige Steuerung der Pumpen.
off	**Summer AUS/Reset** Durch drücken des Tasters erfolgt die Abschaltung des integrierten Summers während einer Warnmeldung und das Störmelderelais (SSM) wird deaktiviert. Durch längeres Drücken wird der angezeigte Fehler quittiert und die Steuerung wird wieder freigegeben.

6.1.3. LED-Anzeigen

Die Anzeige der pumpenabhängigen LEDs erfolgt in zwei Reihen über den Symbolen. Die obere Reihe gibt den aktuellen Zustand der Pumpe 1 wieder, die untere Reihe den aktuellen Zustand der Pumpe 2.

on	**Anzeige Netzanschluss (grün)** Die LED leuchtet, wenn die Spannungsversorgung sowie die Steuerspannung anliegt.
auto	**Automatikbetrieb (grün)** **LED blinkt:** Schaltgerät ist eingeschaltet, aber im Stand-by Betrieb. **LED leuchtet:** Automatikbetrieb ist eingeschaltet. LED leuchtet nicht: Pumpe ist deaktiviert.
	Betrieb Pumpe (grün) **LED blinkt:** Pumpe läuft während der eingestellten Nachlaufzeit. **LED leuchtet:** Pumpe läuft.
	Service-Intervallanzeige / Überwachung Betriebsparameter (gelb) LED leuchtet: Service-Intervall ist abgelaufen LED blinkt: Betriebsparameter wurden überschritten
	Hochwasser (rot) **LED leuchtet:** Hochwasserniveau erreicht, Hochwasseralarm wurde ausgelöst.
	Störung „Überstrom“ (rot) **LED blinkt:** Schaltgerät wird ohne Last betrieben. **LED leuchtet:** Nennstrom wurde überschritten.
	Störung „Wicklungsüberwachung“ (rot) **LED leuchtet:** Temperaturfühler hat ausgelöst.

6.2. Tastensperre

Zur Vermeidung versehentlicher oder unbefugter Betätigung der Taster kann eine Tastensperre aktiviert werden

P1 stop auto	**Tastensperre aktivieren/deaktivieren** Die Tastensperre wird durch gleichzeitiges drücken (ca. 1 s) der Taster Handbetrieb Pumpe 1, Stopp und Automatikbetrieb ein- bzw. ausgeschaltet. Zur Bestätigung leuchten alle LEDs für ca. 2 s auf.

Wird bei aktiver Tastensperre eine Taste betätigt, leuchten ebenfalls alle LEDs für 2 s auf.

HINWEIS

Bei aktiver Tastensperre kann während einer Alarmmeldung mit dem Taster Summer AUS/Reset der Summer abgeschaltet und das Störmelderelais (SSM) deaktiviert werden. Eine Fehlerquittierung sowie Freigabe der Steuerung ist nicht möglich!

7. Inbetriebnahme

LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!
Bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Elektrischen Anschluss durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektrofachmann und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften überprüfen lassen.

HINWEIS

- Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr startet das Schaltgerät automatisch in der zuletzt eingestellten Betriebsart!
- Beachten Sie auch die Einbau- und Betriebsanleitungen der bauseits gestellten Produkte (Schwimmerschalter, angeschlossene Pumpen) sowie die Anlagendokumentation!

Das Kapitel „Inbetriebnahme“ beinhaltet alle wichtigen Anweisungen für das Bedienpersonal zur sicheren Inbetriebnahme und Bedienung des Schaltgerätes.

Diese Anleitung muss immer beim Schaltgerät oder an einem dafür vorgesehenen Platz aufbewahrt werden, wo es immer für das gesamte Bedienpersonal zugänglich ist. Das gesamte Personal, das an oder mit dem Schaltgerät arbeitet, muss diese Anleitung erhalten, gelesen und verstanden haben.

Um Sach- und Personenschäden bei der Inbetriebnahme des Schaltgerätes zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Der Anschluss des Schaltgerätes erfolgte laut dem Kapitel „Aufstellung“ sowie den national gültigen Vorschriften.
- Das Schaltgerät ist vorschriftsmäßig abgesichert und geerdet.
- Alle Sicherheitseinrichtungen und Not-Aus-Schaltungen der Anlage sind angeschlossen und wurden auf eine einwandfreie Funktion geprüft.
- Das Schaltgerät ist für den Einsatz unter den gegebenen Betriebsbedingungen geeignet.

7.1. Niveausteuerung

Die Schwimmerschalter sind laut den Vorgaben für die Anlage installiert und die gewünschten Schaltpunkte sind eingestellt.

7.2. Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Schaltgerät darf nicht in Ex-Bereichen installiert und betrieben werden!

Der Anschluss von Überwachungseinrichtungen und Signalgebern, welche innerhalb von Ex-Bereichen eingesetzt werden, ist strikt untersagt!

GEFAHR durch explosive Atmosphäre!
Beim Einsatz des Schaltgerätes bzw. der angeschlossenen Pumpe und Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen besteht Lebensgefahr durch Explosion! Das Schaltgerät sowie die angeschlossene Pumpe und Signalgeber müssen immer außerhalb von Ex-Bereichen installiert werden.

7.3. Schaltgerät einschalten

LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!
Alle Einstellungen müssen an den Komponenten im Schaltgerät erfolgen. Bei Arbeiten am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Alle Arbeiten müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.

HINWEIS
Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr startet das Schaltgerät automatisch in der zuletzt eingestellten Betriebsart!

Vor dem Einschalten sind folgende Punkte zu prüfen:
- Überprüfung der Installation.
- Alle Anschlussklemmen müssen nachgezogen werden!
- DIP-Schalter 1 und 2 korrekt eingestellt:
  - Motorschutz (DIP-Schalter 1, DIP 1-5)
  - Pumpen-Kick (DIP-Schalter 1, DIP 6)
  - Summer (DIP-Schalter 1, DIP 7)
  - Pumpen aktiviert (DIP-Schalter 2, DIP 6 und 7)
- Nachlaufzeit

Sollten Korrekturen notwendig sein, verfahren Sie wie im Kapitel „Elektrischer Anschluss“ beschrieben.

1. Drehen Sie den Hauptschalter in die Position „ON“.
2. Alle LEDs leuchten für 2 s auf.
3. Das Schaltgerät ist betriebsbereit:
   - LED „on“ leuchtet permanent.
   - LED „auto“ blinkt: Schaltgerät ist im „Stand-by“, der Automatikbetrieb ist aus.
   - LED „auto“ leuchtet: Schaltgerät ist aktiv, der Automatikmodus ist eingeschaltet. Um das Schaltgerät in den Stand-by Modus zu schalten, drücken Sie den Taster „stop“.

HINWEIS
Ertönt nach dem Einschalten ein akustisches Signal und alle LEDs blinken nacheinander gegen den Uhrzeigersinn (Lauflicht) liegt ein Phasenfehler im Netzanschluss vor. Beachten Sie bitte dazu die Hinweise unter dem Punkt „Drehrichtungskontrolle“.

7.4. Drehrichtungskontrolle der angeschlossenen Drehstrommotoren

Werkseitig ist das Schaltgerät für ein rechtsdrehendes Drehfeld auf die richtige Drehrichtung geprüft und eingestellt.
Der Anschluss des Schaltgerätes sowie der angeschlossenen Pumpen muss laut den Angaben zur Aderbezeichnung auf dem Schaltplan erfolgen.

7.4.1. Prüfung der Drehrichtung

Die Drehrichtungskontrolle der angeschlossenen Pumpe kann durch einen kurzen Testlauf von max. 2 Minuten erfolgen.

1. Drücken Sie am Bedienfeld den Taster „Hand“ für die jeweilige Pumpe.
2. Die Pumpe läuft, solange Sie den Taster gedrückt halten.

VORSICHT vor Beschädigung der Pumpe!
Ein Testlauf der angeschlossenen Pumpe darf nur unter den zulässigen Betriebsbedingungen erfolgen! Beachten Sie hierzu die Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe und stellen Sie sicher, dass die benötigten Betriebsbedingungen eingehalten werden.

7.4.2. Bei falscher Drehrichtung

Nach dem Einschalten ertönt ein akustisches Signal und alle LEDs blinken nacheinander gegen den Uhrzeigersinn:

Der Anschluss des Schaltgerätes ist fehlerhaft und die angeschlossene Pumpe läuft verkehrt.
Es müssen 2 Phasen/Leiter der netzseitigen Einspeisung zum Schaltgerät getauscht werden.

Pumpe läuft verkehrt:

Der Anschluss des Schaltgerätes ist korrekt. Der Anschluss der Pumpe ist falsch. Es müssen 2 Phasen der Pumpenzuleitung getauscht werden.

7.5. Automatikbetrieb der Anlage aktivieren

Bevor der Automatikbetrieb eingeschaltet wird, überprüfen Sie die Einstellungen der Schaltniveaus und der Nachlaufzeit.
Wenn alle Einstellungen überprüft wurden, können Sie die Anlage einschalten.

1. Drücken Sie am Bedienfeld den Taster „auto“.
2. Die LED „auto“ leuchtet und die Anlage läuft jetzt im Automatikbetrieb. Sobald die Schwimmerschalter ein entsprechendes Signal liefern, wird die Pumpe eingeschaltet.
   - Niveau „Grundlastpumpe EIN“: Wird das Einschaltniveau erreicht, schaltet die Pumpe 1 ein und die LED „Betrieb Pumpe“ leuchtet permanent auf.
   - Niveau „Spitzenlastpumpe EIN“: Wird das Einschaltniveau erreicht, schaltet die Pumpe 2 ein und die LED „Betrieb Pumpe“ leuchtet permanent auf.
   - Niveau „Spitzenlastpumpe AUS“: Wird das Ausschaltniveau erreicht, wird die Spitzenlastpumpe sofort ausgeschaltet. Die LED „Betrieb Pumpe“ erlischt.
   - Niveau „Grundlastpumpe AUS“: Wird das Ausschaltniveau erreicht, wird die eingestellte Nachlaufzeit aktiv. Während der Nachlaufzeit blinkt die LED „Betrieb Pumpe“. Ist die Nachlaufzeit abgelaufen, wird die Grundlastpumpe abgeschaltet und die LED „Betrieb Pumpe“ erlischt.

HINWEIS
Im Automatikbetrieb ist der Hochwasserschutz aktiv. Wird das Einschaltniveau für den Hochwasserschutz erreicht, erfolgt:

- **Eine** Zwangseinschaltung der Pumpen.
- **Eine** optische Warnmeldung, die LED „Hochwasser“ leuchtet permanent.
- **Eine** akustische Warnmeldung durch ein Dauersignal.
- **Eine** Aktivierung des Sammelstörmeldekontaktes (SSM).
- **Eine** Aktivierung der externen Hochwasseralarmmeldung (Alarm).

7.6. Verhalten während des Betriebs

Beim Betrieb des Schaltgerätes sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitsplatzsicherung, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit elektrischen Produkten zu beachten.
Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes ist die Arbeitseinteilung des Personals durch den Betreiber festzulegen. Das gesamte Personal ist für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.
Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Einstellungen, ob diese noch den aktuellen Anforderungen entsprechen. Ggf. müssen die Einstellungen entsprechend angepasst werden.

8. Außerbetriebnahme/Entsorgung

Sämtliche Arbeiten müssen mit größter Sorgfalt durchgeführt werden.

8.1. Automatikbetrieb der Anlage deaktivieren

1. Drücken Sie am Bedienfeld den Taster „stop".
2. Die LED „Betrieb Pumpe" erlischt.
3. Die LED „auto" blinkt
4. Das Schaltgerät befindet sich im Stand-by.

HINWEIS
Im Stand-by ist der Hochwasserschutz **nicht** aktiv. Wird das Einschaltniveau für den Hochwasserschutz erreicht, erfolgt:

- **Keine** Zwangseinschaltung der Pumpen.
- **Eine** optische und akustische Warnmeldung
- **Eine** Aktivierung des Sammelstörmeldekontaktes (SSM).
- **Eine** Aktivierung der externen Hochwasser-Alarmmeldung (Alarm).

8.2. Vorübergehende Außerbetriebnahme

Für eine vorübergehende Abschaltung wird die Steuerung abgeschaltet und das Schaltgerät über den Hauptschalter ausgeschaltet.
Somit ist das Schaltgerät und die Anlage jederzeit betriebsbereit. Die definierten Einstellungen sind nullspannungssicher im Schaltgerät hinterlegt und gehen nicht verloren.
Achten Sie darauf, dass die Umgebungsbedingungen entsprechend eingehalten werden:

- Umgebungs-/Betriebstemperatur: -30 ... +60 °C
- Luftfeuchtigkeit: 40...50 %
  Kondensatbildung muss vermieden werden!

VORSICHT vor Feuchtigkeit!
Durch das Eindringen von Feuchtigkeit in das Schaltgerät wird dieses beschädigt. Achten Sie während der Stillstandszeit auf die zulässige Luftfeuchtigkeit und stellen Sie eine überflutungssichere Installation sicher.

1. Drücken Sie den Taster „stop"
2. Warten Sie, bis die LED „Betrieb Pumpe" erlischt.
3. Die LED „auto" blinkt.
4. Schalten Sie das Schaltgerät am Hauptschalter aus (Stellung „OFF").
5. Die LED „on" erlischt.

8.3. Endgültige Außerbetriebnahme

LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!
Bei unsachgemäßem Umgang besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Diese Arbeiten dürfen nur vom zugelassenen Elektrofachmann und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften durchgeführt werden!

1. Drücken Sie den Taster „stop"
2. Warten Sie, bis die LED „Betrieb Pumpe" erlischt.
3. Die LED „auto" blinkt.
4. Schalten Sie das Schaltgerät am Hauptschalter aus (Stellung „OFF").
5. Die LED „on" erlischt.
6. Schalten Sie die komplette Anlage spannungsfrei und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
7. Ist die Klemme für den SSM belegt, muss die Quelle der dort anliegenden Fremdspannung ebenfalls spannungsfrei geschaltet werden.
8. Ist die Klemme für den externen Alarm belegt, muss die Quelle der dort anliegenden Fremdspannung ebenfalls spannungsfrei geschaltet werden.
9. Klemmen Sie alle Stromzuführungsleitungen ab und ziehen Sie diese aus den Kabelverschraubungen.
10. Verschließen Sie die Enden der Stromzuführungsleitungen, so dass keine Feuchtigkeit in das Kabel eindringen kann.
11. Demontieren Sie das Schaltgerät, in dem Sie die Schrauben am Bauwerk lösen.

8.3.1. Rücklieferung/Einlagerung

Für den Versand muss das Schaltgerät stoß- und wasserfest verpackt werden.

Beachten Sie hierzu auch das Kapitel „Transport und Lagerung"!

8.4. Entsorgung

Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung dieses Produktes werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

- Zur Entsorgung des Produktes sowie Teilen davon, sind die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch zunehmen bzw. zu kontaktieren.
- Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsamt oder dort wo das Produkt erworben wurde, erteilt.

9. Instandhaltung

LEBENSGEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung!
Bei Arbeiten am offenen Schaltgerät besteht Lebensgefahr durch Stromschlag! Bei allen Arbeiten ist das Schaltgerät vom Netz zu trennen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern. Elektrische Arbeiten müssen vom Elektrofachmann durchgeführt werden.

Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten ist das Schaltgerät laut dem Kapitel „Aufstellung“ anzuschließen und laut dem Kapitel „Inbetriebnahme“ einzuschalten.

Wartungs-, Reparaturarbeiten und/oder bauliche Veränderungen, die in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch nicht aufgeführt werden dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten Servicewerkstätten durchgeführt werden.

9.1. Wartungstermine

Um einen zuverlässigen Betrieb sicherzustellen, müssen in regelmäßigen Intervallen verschiedene Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

HINWEIS
Beim Einsatz in Abwasser-Hebeanlagen innerhalb von Gebäuden oder Grundstücken müssen die Wartungstermine und -arbeiten laut der DIN EN 12056-4 eingehalten werden!

Vor Erstinbetriebnahme bzw. nach längerer Lagerung

- Schaltgerät reinigen

Jährlich

- Visuelle Kontrolle der einzelnen Komponenten

9.2. Wartungsarbeiten

Vor Wartungsarbeiten muss das Schaltgerät wie unter dem Punkt „Vorübergehende Außerbetriebnahme“ beschrieben, abgeschaltet werden. Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

9.2.1. Schaltgerät reinigen

Verwenden Sie zum Reinigen des Schaltgerätes ein feuchtes Baumwolltuch.

Verwenden Sie keine aggressiven oder scheuernden Reiniger sowie keine Flüssigkeiten!

9.2.2. Visuelle Kontrolle der einzelnen Komponenten

Lassen Sie die einzelnen Komponenten durch einen Elektrofachmann oder den Salmson-Kundendienst auf Verschleiß (z.B. Abbrand der Schützkontakte, Verformung der Kunststoffteile) kontrollieren.

Sollte ein stärkerer Verschleiß festgestellt werden, lassen Sie die betroffenen Komponenten durch den Elektrofachmann oder den Salmson-Kundendienst austauschen.

9.3. Reparaturarbeiten

Vor Reparaturarbeiten muss das Schaltgerät wie unter dem Punkt „Endgültige Außerbetriebnahme“ beschrieben, abgeschaltet und alle Stromzuführungsleitungen demontiert werden. Reparaturarbeiten müssen von autorisierten Servicewerkstätten oder dem Salmson-Kundendienst durchgeführt werden.

10. Störungssuche und -behebung

GEFAHR durch gefährliche elektrische Spannung! Durch unsachgemäßen Umgang bei elektrischen Arbeiten droht Lebensgefahr durch elektrische Spannung! Diese Arbeiten dürfen nur vom qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden.

Die möglichen Fehler werden optisch und akustisch ausgegeben. Entsprechend dem angezeigten Fehler muss die angeschlossene Pumpe oder Signalgeber auf eine korrekte Funktion geprüft und ggf. ausgetauscht werden.

Führen Sie diese Arbeiten nur dann durch, wenn Sie über qualifiziertes Personal verfügen, z. B. müssen elektrische Arbeiten vom Elektrofachmann durchgeführt werden.

Wir empfehlen Ihnen, diese Arbeiten immer vom Salmson-Kundendienst durchführen zu lassen.

Eigenmächtige Änderungen am Schaltgerät erfolgen auf eigene Gefahr und entheben den Hersteller von jeglichen Gewährleistungsansprüchen!

10.1. Störungen quittieren

off	Nach auftreten des Fehlers erfolgt eine optische und akustische Meldung. Durch ein kurzes Drücken des Tasters Summer AUS/Reset wird der akustische Alarm abgeschaltet und das Störmelderelais (SSM) quittiert Durch ein langes Drücken (min. 1 s) wird der Fehler quittiert und die Steuerung wieder freigegeben. **Eine Quittierung ist nur möglich, wenn der Fehler beseitigt ist!**

10.2. Störungsmeldungen

	LED leuchtet gelb Ursache: Das eingestellte Service-Intervall ist abgelaufen Beseitigung: Führen Sie eine Wartung der Anlage durch und lassen Sie den Zähler durch den Salmson-Kundendienst zurücksetzen
	LED blinkt gelb Ursache: Die überwachten Betriebsparameter wurden überschritten Beseitigung: Prüfen Sie die Einstellungen der Anlage und lassen Sie den Zähler durch den Salmson-Kundendienst zurücksetzen
	LED leuchtet rot **Ursache:** zulässiger Nennstrom wurde überschritten, Überstromauslöser hat ausgelöst **Beseitigung:** Pumpe und Einstellung des DIP-Schalters 1 überprüfen
	LED blinkt rot **Ursache:** Nennstrom während des Betriebes unter 300 mA oder Phase L2 fehlt **Beseitigung:** Netzanschluss des Schaltgerätes und Pumpenanschluss prüfen

	LED leuchtet rot **Ursache:** Wicklungstemperaturüberwachung hat ausgelöst **Beseitigung:** Pumpe und Verdrahtung (evtl. fehlt die Brücke) prüfen; Betriebsbedingungen der Pumpe prüfen
	LED leuchtet rot **Ursache:** Hochwasseralarm hat ausgelöst **Beseitigung:** Betriebsbedingungen der Pumpe/Anlage sowie die Niveaueinstellungen prüfen
	Alle LEDs leuchten für 2 s gleichzeitig auf **Ursache:** Tastensperre aktiv **Beseitigung:** Tastensperre durch gleichzeitiges drücken (min. 1 s) der Tasten Handbetrieb, Stopp und Automatikbetrieb deaktivieren
	Alle LEDs leuchten von rechts nach links **Ursache:** Falsche Phasenfolge im Netzanschluss **Beseitigung:** 2 Phasen im Netzanschluss des Schaltgerätes tauschen

10.3. Fehlerspeicher

Das Schaltgerät hat einen Fehlerspeicher. Der letzte Fehler wird nullspannungssicher im Fehlerspeicher abgelegt.

	Fehlerspeicher aufrufen Durch gleichzeitiges drücken der Taster Stopp und Automatikbetrieb wird der letzte Fehler durch die entsprechende LED angezeigt.
	Fehlerspeicher löschen Durch gleichzeitiges längeres drücken (ca. 1 s) der Taster Handbetrieb Pumpe 1 und Stopp wird der Fehlerspeicher gelöscht.

10.4. Weiterführende Schritte zur Störungsbehebung

Helfen die hier genannten Punkte nicht die Störung zu beseitigen, kontaktieren Sie den Salmson-Kundendienst. Dieser kann Ihnen wie folgt weiterhelfen:

- Telefonische und/oder schriftliche Hilfestellung durch den Salmson-Kundendienst
- Vorort Unterstützung durch den Salmson-Kundendienst
- Überprüfung bzw. Reparatur des Schaltgerätes im Werk

Beachten Sie, dass Ihnen durch die Inanspruchnahme gewisser Leistungen unseres Kundendienstes, weitere Kosten entstehen können! Genaue Angaben hierzu erhalten Sie vom Salmson-Kundendienst.

11. Anhang

11.1. Übersichtstabellen Systemimpedanzen

Systemimpedanzen für 1~230 V, 2-polig, Direktanlauf		
Leistung	**Systemimpedanz**	**Schaltungen/h**
kW	**Ohm**	
1,5	0,4180	6
2,2	0,2790	6
1,5	0,3020	24
2,2	0,1650	24

Systemimpedanzen für 1~230 V, 2-polig, Direktanlauf		
Leistung	**Systemimpedanz**	**Schaltungen/h**
kW	**Ohm**	
1,5	0,2720	30
2,2	0,1480	30

Systemimpedanzen für 3~400 V, 2-polig, Direktanlauf		
Leistung	**Systemimpedanz**	**Schaltungen/h**
kW	**Ohm**	
2,2	0,2788	6
3,0	0,2000	6
4,0	0,1559	6
2,2	0,2126	24
3,0	0,1292	24
4,0	0,0889	24
2,2	0,1915	30
3,0	0,1164	30
4,0	0,0801	30

Systemimpedanzen für 3~400 V, 4-polig, Direktanlauf		
Leistung	**Systemimpedanz**	**Schaltungen/h**
kW	**Ohm**	
3,0	0,2090	6
4,0	0,1480	6
2,2	0,2330	24
3,0	0,1380	24
4,0	0,0830	24
2,2	0,2100	30
3,0	0,1240	30
4,0	0,0740	30

11.2. Ersatzteile

Die Ersatzteilbestellung erfolgt über den Salmson-Kundendienst. Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, ist immer die Serien- und/oder Artikelnummer anzugeben.

Technische Änderungen vorbehalten!

FRANÇAIS

CE MANUEL DOIT ETRE REMIS A L'UTILISATEUR FINAL ET ETRE TOUJOURS DISPONIBLE SUR SITE

Ce produit a été fabriqué sur un site certifié ISO 14.001, respectueux de l'environnement.
Ce produit est composé de matériaux en très grande partie recyclable.
En fin de vie le faire éliminer dans la filière appropriée.

ENGLISH

THIS LEAFLET HAS TO BE GIVEN TO THE END USER AND MUST BE LEFT ON SITE

This product was manufactured on a site certified ISO 14.001, respectful of the environment.
This product is composed of materials in very great part which can be recycled. At the end of the lifetime, to make it eliminate in the suitable sector.

ITALIANO

QUESTO LIBRETTO D'USO DEVE ESSERE RIMESSO ALL'UTILIZZATORE FINALE E RIMANERE SEMPRE DISPONIBILE SUL POSTO

Questo prodotto è stato fabbricato in un sito certificato ISO 14.001, rispettoso dell'ambiente.
Questo prodotto è composto da materiali in grandissima parte riciclabile.
In fine di vita farlo eliminare nel settore appropriato.

ESPAÑOL

ESTE MANUAL HA DE SER ENTREGADO AL UTILIZADOR FINAL Y SIEMPRE DISPONIBLE EN SU EMPLAZAMIENTO

Este producto se fabricó en un centro certificado ISO 14.001, respetuoso del medio ambiente.
Este producto está formado por materiales en muy gran parte reciclable.
En final de vida hacerlo eliminar en el sector conveniente.

SALMSON ITALIA
Via J. Peril 80 I
41100 MODENA
ITALIA
TEL. : (39) 059 280 380
FAX : (39) 059 280 200
info.tecniche@salmson.it

SALMSON SOUTH AFRICA
Unit 1, 9 Entreprise Close,
Linbro Business Park - PO Box 52
EDENVALE, 1610
Republic of SOUTH AFRICA
TEL. : (27) 11 608 27 80/ 1/2/3
FAX : (27) 11 608 27 84
admin@salmson.co.za

SALMSON ARGENTINA S.A.
Av. Montes de Oca 1771/75
C1270AABE
Ciudad Autonoma de Buenos Aires
ARGENTINA
TEL.: (54) 11 4301 5955
FAX : (54) 11 4303 4944
info@salmson.com.ar

W.S.L. LEBANON
Bou Khater building - Mazda Center
Jal El Dib Highway - PO Box 90-281
Djeideh El Metn 1202 2030 - Beiruth
LEBANON
TEL. : (961) 4 722 280
FAX : (961) 4 722 285
wsl@cyberia.net.lb

SALMSON VIETNAM
E-TOWN - Unit 3-1C
364 CONG HOA - TAN BINH Dist.
Hochi minh-ville
VIETNAM
TEL. : (84-8) 810 99 75
FAX : (84-8) 810 99 76
nkminh@pompessalmson.com.vn

Service consommateur

N° Indigo 0 820 0000 44
0,12€ TTC/min

service.conso@salmson.fr

www.salmson.com

SIÈGE SOCIAL
Espace Lumière - Bâtiment 6
53, boulevard de la République
78403 Chatou Cedex
FRANCE

POMPES SALMSON - SAS AU CAPITAL DE 16.775.000 € - SIREN 313 986 838 RCS VERSAILLES - APE 291C